MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

TripleLynx

User Manual
Benutzerhandbuch
Manuel d'Utilisateur
Manual del Usario
Manuale dell'Utente

Three-phase – 8, 10, 12.5 and 15 kW

SOLAR INVERTERS

Choice of Language - Sprachauswahl - Choix de la langue - Selección de idioma - Scelta della lingua

Page	**2**	English UK
Seite	**25**	Deutsch
Page	**49**	Français
Página	**73**	Español
Pagina	**98**	Italiano

Contents

1. Introduction 3

Introduction 3

Operation Mode Definition 3

2. Display 5

Display 5

View 6

View 2 6

Status 7

Production Log 9

Setup 11

3. Web Server Quick Guide 14

Introduction 14

Supported Characters 14

Access and Initial Setup 14

Setup Wizard 15

Operation 19

Web Server Structure 19

Plant, Group and Inverter Views 21

Additional Information 22

4. Troubleshooting 23

Troubleshooting 23

5. Maintenance 24

Maintenance 24

Cleaning the Cabinet 24

Cleaning the Heatsink 24

1. Introduction

1.1. Introduction

This manual provides information on functionality and maintenance of the TripleLynx solar inverter.

Illustration 1.1: TripleLynx 8 kW, 10 kW, 12.5 kW, 15 kW

CE	CE marking - This certifies the conformity of the equipment with the regulations which apply in accordance with the directives 2004/108/EC and 2006/95/EC.

1.2. Operation Mode Definition

Off grid (LEDs off)
When no power has been delivered to the AC grid for more than 10 minutes, the inverter disconnects from the grid and shuts down. This is the normal night mode. The user and communication interfaces are still powered for communication purposes.

Connecting (Green LED flashing)
The inverter starts up when the PV input voltage reaches 250 V. The inverter performs a series of internal self-tests, including PV auto detection and measurement of the resistance between the PV arrays and earth. Meanwhile, it also monitors the grid parameters. When the grid parameters have been within the specifications for the required amount of time (depends on grid code), the inverter starts to energise the grid.

On grid (Green LED on)
The inverter is connected to the grid and energises the grid. The inverter disconnects if: It detects abnormal grid conditions (depending on grid code), if an internal event occurs or if no PV power is available (no power is supplied to the grid for 10 minutes). It then goes into connecting mode or off grid mode.

Fail Safe (Red LED flashing)
If the inverter detects an error in its circuits during the self-test (in connecting mode) or during operation, the inverter goes into fail safe mode. The inverter will remain in fail safe mode until PV power has been absent for a minimum of 10 minutes, or the inverter has been shut down completely (AC + PV).

Refer to the section on *Troubleshooting* for further information.

2. Display

2.1. Display

Note:
The display activates up to 10 seconds after power up.

The integrated display on the inverter front gives the user access to information about the PV system and the inverter.

The display has two modes:

Normal	The display is in use
Power saving	After 10 min. of no display activity the back light of the display turns off to save power. Re-activate the display by pressing any key

Overview of display buttons and functionality:

F1	View 1 / View 2 - Screen
F2	Status Menu
F3	Production Log Menu
F4	Setup Menu
* When an F-key is selected the LED above it will light up.	
Home	Return to View Screen
OK	Enter/select
Arrow up	A step up/increase value
Arrow Down	A step down/decrease value
Arrow Right	Moves cursor right
Arrow Left	Moves cursor left
Back	Return/de-select
On - Green LED	On/flashing = On grid/Connecting
Alarm - Red LED	Flashing = Fail safe
	The inverter is configured as master. Icons can be found in the top right corner.*
	The inverter is connected to a master. Icons can be found in the top right corner.*
*)TLX Pro and TLX Pro+ only.	

Illustration 2.1: Display

Note:
The contrast level of the display can be altered by pressing the arrow up/down button while holding down the F1 button.

The menu structure is divided into four main sections:

View	Presents a short list of information, read only.
Status	Shows inverter parameter readings, read only.
Production Log	Shows logged data.
Setup	Shows configurable parameters, read/write.

See the following sections for more detailed information.

2.1.1. View

Menu Structure - View Parameter	Description
Mode: On grid	Displays present inverter mode. See operation mode definitions
Prod. today: 12345 kWh	Energy production today in kWh. Value from inverter or S0 energy-meter
Output Power: 12345 W	Current output power in Watt
[--- utilization bar ---]	Shows level of inverter utilisation as % of max. utilisation

Table 2.1: View

2.1.2. View 2

Pressing F1 once more will result in the following screen being shown (see section on buttons for more information):

Menu Structure - View 2 Parameter	Description
Grid mgmt:	Indicates whether or not any grid management measures are in effect. Hidden if no grid management measures are in effect.
Performance ratio: 87 %*	Performance ratio is shown if irradiation sensor is available (local or master).
Total CO_2 saved:123 T*	Lifetime CO_2 emission saved, calculated using configured value.
Total revenue: 234.5 Euro *	Lifetime revenue, calculated using configured value.

Table 2.2: View 2

*) For TLX Pro only.

2.1.3. Status

Menu Structure - Status

Display Functions	Description
[-] Ambient Conditions	Only applicable if sensors are connected
Irradiance: 1400W/m²	Irradiance. "NC" if not connected
PV module temp: 100 ºC	PV module temperature. "NC" if not connected
Ambient temp: 20 ºC	Ambient temperature. "NC" if not connected
Irr. sensor temp: 20 ºC	Irradiation sensor temperature. "NC" if not connected
[-] Photovoltaic	
[-] Present values	
[-] PV input 1	
Voltage: 1000V	Voltage detected at PV input 1
Current: 15.0 A	Current detected at PV input 1
Power 10000 W	Power detected at PV input 1
[+] PV input 2	
[+] PV input 3	Not visible if inverter type is 10 kW
[-] Isolation Resistance	
Resistance: 45 MΩ	PV isolation at start up
[-] PV Input Energy	
Total: 369000kWh	Daily production of all PV inputs
PV1: 123000 kWh	Daily production of PV input 1
PV2: 123000 kWh	Daily production of PV input 2
PV3: 123000 kWh	Daily production of PV input 3
[-] PV Configuration	
PV input 1: Individual	Configuration of PV input 1. The configuration is only shown when the inverter is in Connecting or On grid mode.
PV input 2: Individual	
PV input 3: Individual	
[-] AC-grid	
[-] Present Values	
[-] Phase 1	
Voltage: 250 V	Voltage on phase 1
Current: 11.5 A	Current on phase 1
Frequency: 50 Hz	Frequency on phase 1
Power: 4997 W	Power on phase 1
[+] Phase 2	
[+] Phase 3	
[-] Residual Current Monitor	
Current: 350 mA	Residual current in mA
[-] Grid management	Only visible if enabled by the grid code setting.
[-] Power level adjustment	
[-] Present limit: 100 %	Maximum allowed power output in % of nominal power output. "Off" means that the power level functionality has been disabled in the inverter.
[-] Reactive power	Only displayed if the current country setting is an MV country or custom, and in TLX+ versions.
Setpoint type: Off	The setpoint type for Reactive Power. Off means that no internal setpoints are used, but the inverter will accept an external setpoint.
Value: -	The current value of the setpoint for reactive power, the unit depends on the selected setpoint type.

Table 2.3: Status

2

Menu Structure - Status - Continued

Display Functions	Description
[-] Inverter	
[-] Country: Germany	Country setting
[-] Internal Conditions	
Power module 1: 100 °C	Temperature detected at the power module
PCB1 (AUX): 100 °C	Temperature detected internally
[-] Serial no. and SW ver.	
[-] Inverter	
Prod- and serial number:	
A0010000201	Inverter product number
011900H2304	Inverter serial number
Software version:	Inverter software version
MAC address:	The MAC address of the communication board
...	
[-] Control board	
Part - and serial number:	
C00100003111	Control board part number
022500H2004	Control board serial number
Software version:	Control board software version
[-] Power board	
Part - and serial number:	
C00100004529	Power board part number
0023600H2104	Power board serial number
[-] AUX board	
Part - and serial number:	
C0010000241	Aux board part number
002541H2204	Aux board serial number
[-] Communication board	
Part - and serial number:	
C0010000201	Communication board part number
032500H2504	Communication board serial number
Software version:	Communication board software version
[-] Func. Safety Processor	
Software version:	Functional Safety processor software version
[-] Display	
Software version:	Display software version
[-] Upload status	
Upload status: Off	Current upload status
Signal strength: 99	Signal strength. Should preferably be between 16-31. 99 Indicates no signal
GSM status: None	Current GSM network status
Network:	Network to which the modem is connected
Failed uploads: 0	Number of consecutive failed uploads
Last error: 0	Last error ID, please see the GSM manual for further assistance
-	Time and date of last error
Last upload:	
-	Time and date of last successful upload

Table 2.4: Status - Continued

2.1.4. Production Log

Menu Structure - Production Log

Display Functions	Description
Total production: 123456 kWh	Total production since installation of inverter
Total operating time: 20 hours	Total operating time since installation of inverter
[-] Production log	
[-] This week	Production from this week
Monday: 37 kWh	Production from one day shown in KWh
Tuesday: 67 kWh	
Wednesday: 47 kWh	
Thursday: 21 kWh	
Friday: 32 kWh	
Saturday: 38 kWh	
Sunday: 34 kWh	
[-] Past 4 weeks	
This week: 250 kWh	Production from this week shown in KWh
Last Week: 251 KWh	
2 Weeks ago: 254 KWh	
3 Weeks ago: 458 KWh	
4 Weeks ago: 254 KWh	
[-] This year	
January: 1000 kWh	Production from one month shown in kWh
February: 1252 KWh	
March: 1254 KWh	
April: 1654 KWh	
May: 1584 KWh	
June: 1587 KWh	
July: 1687 KWh	
August: 1685 KWh	
September: 1587 KWh	
October: 1698 KWh	
November: 1247 KWh	
December: 1247 KWh	
[-] Past years	Yearly production, up to 20 years back
This year: 10000 kWh	Production from this year shown in KWh
Last year: 10000 kWh/m^2	
2 years ago: 10000 kWh/m^2	
3 years ago: 10000 kWh/m^2	
...	
20 years ago: 10000 kWh/m^2	
[-] Irradiation log	Only visible if it contains non-zero values
[-] This week	Irradiation from this week
Monday: 37 kWh/m^2	Irradiation from one day shown in kWh/m^2
Tuesday: 45 kWh/m^2	
Wednesday: 79 kWh/m^2	
Thursday: 65 kWh/m^2	
Friday: 88 kWh/m^2	
Saturday: 76 kWh/m^2	
Sunday: 77 kWh/m^2	
[-] Past 4 weeks	Irradiation from this week shown in kWh/m^2
This week: 250 kWh/m^2	
Last week: 320 kWh/m^2	
2 weeks ago: 450 kWh/m^2	
3 weeks ago: 421 kWh/m^2	
4 weeks ago: 483 kWh/m^2	
[-] This year	
January: 1000 kWh/m^2	Irradiation from one month shown in kWh/m^2
February: 1000 kWh/m^2	
March: 1000 kWh/m^2	
April: 1000 kWh/m^2	
May: 1000 kWh/m^2	
June: 1000 kWh/m^2	
July: 1000 kWh/m^2	
August: 1000 kWh/m^2	
September: 1000 kWh/m^2	
October: 1000 kWh/m^2	
November: 1000 kWh/m^2	
December: 1000 kWh/m^2	
[-] Past years	Yearly irradiation up to 20 years back are shown
This year: 10000 kWh/m^2	
Last year: 10000 kWh/m^2	
2 years ago: 10000 kWh/m^2	
3 years ago: 10000 kWh/m^2	
...	
20 years ago: 10000 kWh/m^2	

Table 2.5: Production Log

2

Menu Structure - Production Log - Continued

Display Functions	Description
[-] Time stamps	
Installed: 31-12-07	Date of first grid connection
Power down: 21:00:00	When the inverter was last connected to grid
Prod. initiated: 06:00:00	When the inverter first connected to grid today
[-] De-rating	
Total de-rate: 0 h	Period of time the inverter has limited power production in total, shown in hours.
Pwr level adjust: 0 h	Due to Power level adjustment
Freq. stabiliza.: 0 h	Due to frequency support
Reactive Power: 0 h	Due to reactive energy support
[-] Reactive Power	Only visible for TLX Pro and TLX Pro+ variants, and when the grid code is a custom or MV setting.
[-] Reactive Energy (underexcited):	
1000 000 VArh	
[-] Reactive Energy (overexcited):	
1000 000 VArh	
[-] Event log	
Latest event: 0	The latest event is displayed. The number is for service purposes. Zero indicates no error.
[-] Last 20 events	The latest 20 events are displayed
1 : 29-01-2009 14:33:28	Date and time of the event
Grid 29 off	Group - ID - Status of the event
2 : 29-01-2009 14:33:27	
Grid 29 on	
-	
20:	

Table 2.6: Production Log - Continued

2.1.5. Setup

Menu Structure - Setup

Display Functions	Description
[-] Relay	Only applicable if external alarm is connected
Function: Alarm	Default setting of Function
Stop Alarm	Stop alarm
Test Alarm	Includes testing red LED on front
Alarm state: Disabled	
Alarm time-out: 60 s	Alarm time limit. If 0, the alarm will be active until fixed
Function: Self-consumption	
Power level	Minimum level to activate self-consumption
Duration	Duration of power level to activate self-consumption
Trigger time	Hour of day to activate self-consumption
[-] Setup details	
Language: English	The language in the display; changing the display language does not affect country setting
[-] Inverter details	
Inverter name: Danfoss	The inverter's name. Max. 15 characters and not only numbers.
Group name:* Group name	The name of the group the inverter is part of Max. 15 characters
[-] Master mode*	
Master mode: Enabled*	
[-] Network*	Only visible if Master mode is enabled.
[-] Initiate network scan	
[-] Scan progress: 0%	
[-] Inverters found: 0	
Plant name:* Plant name*	The name of the plant. Max. 15 characters
[-] Set date and time	
Date: dd.mm.yyyy (30.12.2002)	Set the current date
Time: hh.mm.ss (13.45.27)	Set the current time
[-] Calibration	Only applicable if sensors are connected
[-] PV array	
PV input 1: 6000 W	
PV 1 area: 123 m^2	
PV input 2: 6000 W	
PV 2 area: 123 m^2	
PV input 3: 6000 W	Not visible if inverter only has 2 PV inputs
PV 3 area: 123 m^2	Not visible if inverter only has 2 PV inputs
[-] Irradiation sensor	
Scale (mV/1000 W/m^2): 75	Sensor calibration
Temp. coeff: 0.06 %/°C	Sensor calibration
[-] Temp. sensor offset	
PV module temp: 2 °C	Sensor calibration (offset)
Ambient Temp: 2°C	Sensor calibration (offset)
[-] S0 sensor input	
Scale (pulses/kWh): 1000	Sensor calibration. See note
[-] Environment	
CO_2 emission factor:*	Value to be used for total CO_2 saved calculation
0.5 kg/kWh*	
Remuneration per kWh:*	Value to be used for total revenue calculation
44.42 ct/kWh	
Yield start count: 1000 kWh*	A value used as an offset from the current production value when calculating the yield.
[-] Communication setup	Only applicable if communication accessories are connected
[-] RS485 setup	
Network: 15	
Subnet:15	
Address: 255	
[-] IP Setup	
IP config: Automatic	
IP address:	
192.168.1.191	
Subnet mask:	
255.255.255.0	
Default gateway:	
192.168.1.1	
DNS server:	
123.123.123.123	

Table 2.7: Setup

*) For TLX Pro only.

Menu Structure - Setup - Continued

Display Functions	Description
GPRS connection setup	
SIM PIN code: 0000	4-8 characters
Access point name: name	Max. 24 characters
User name: user	Max. 24 characters
Password: password	Max. 24 characters
Roaming: Disabled	
[-] Data warehouse service	
Upload channel: LAN	
Upload time (h:m): 14:55	
Start log upload	Requires data from at least 10 min. of energy production
D.W FTP server address: www.meteocontrol.de	
D.W server port: 65535	
FTP mode: Active	
D.W. server user name:	Default serial number of the inverter
User	User name for Data warehouse account, max. 20 chars.
D.W server password	
Password	Password for Data warehouse account, max 20 chars.
[-] Autotest	Initiate autotest, only applicable with country setting; Italy
Status: Off	
Ugrid: 234 V	Only visible during voltage tests
Utest: 234 V	Only visible during voltage tests
Fgrid: 50.03 Hz	Only visible during frequency tests
Ftest: 50.03 Hz	Only visible during frequency tests
Disconnection time: 53 ms	Not visible in Off and Completed OK states
[-] Logging	
Interval: 10 min*	The interval between each logging
Logging capacity: 10 Days	
[-] Web Server	
Reset password	Resets the password of the Web Server to its default value
[-] Service*	
Store settings*	Store inverter settings and data in the display of the inverter.
Restore settings*	Restore all inverter settings and data stored in the display of the inverter.
Replicate settings*	Replicate all inverter settings to all other known inverters in the network. Only visible if master mode is enabled.
[-] Reactive power	
[-] Setpoint type	
Off	No setpoint
Const Q	Constant reactive power Q
Const PF	Constant power factor PF
Q(U)*	Reactive power defined as a function of grid voltage – set up data sets via web server interface
PF(P)*	Power factor defined as a function of plant output power – set up data sets via web server interface
Value	Value is dependent on setting of 'setpoint type': - Off: no value - Const Q : enter Q (0 - 100 %) - Const PF: enter PF (0.00 – 1.00)
State	Overexcited or underexcited
[-] Security	
Password: 0000	Level of access to inverter parameters and settings
Security level: 0	Current security level
Log out	Log out to security level 0
[-] Service logon	Only to be used by authorised service personnel
User name: user name	
Password: password	

Table 2.8: Setup - Continued

*) For TLX Pro only.

Note: ✍
When a value is set in the S0 energy meter calibration menu the inverter disables its own energy counter in order to show the value from the S0 meter. Therefore the energy count will not be shown if a value is set, even though no S0 meter is connected.

3. Web Server Quick Guide

3.1. Introduction

These instructions describe the TLX Pro Web Server, which facilitates remote access to the inverter.
The Web Server is available in TLX Pro and TLX Pro+ inverters only.
Refer to the download area at www.danfoss.com/solar for the newest instructions.

3.2. Supported Characters

For all language versions, the Web Server software supports characters compatible with Unicode.

For plant, group and inverter name, only the following characters are supported:

Letters	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
Capital letters	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
Numbers	0123456789
Special characters	- _.
Note! No spaces are allowed in inverter name.	

3.3. Access and Initial Setup

3.3.1. Access via PC Ethernet Interface

Change the Web Server logon and password of the master inverter immediately for optimal security when connecting to the internet. To change the password go to [Setup → Web Server → Admin].

Setup Sequence:

1. Select which inverter will be set up as master.
2. Open the cover of this inverter. Refer to the TripleLynx Installation Manual for instructions.
3. Connect the inverter RJ45 interface to the PC Ethernet interface using a patch cable (network cable cat5e, crossed or straight through).
4. On the PC, wait until Windows reports limited connectivity (if no DHCP is present). Open the internet browser and ensure pop-ups are enabled.
5. Type http://invertername in the address field:
    - Find the serial number on the product label, located on the side of the housing.
    - 'Invertername' is the final 10 digits of the serial number (1).

Type: TLX 10 kW
PV input: 1000 VDC, max. 3 x 12 A
250 - 800VDC MPP
Output: 3 x 400 VAC/N/PE, 50 Hz, Class I
10 kW nom, 3 x 15 A max
Chassis: IP54, Temp -25°C to 60°C
1 139F0001123402G210
VDE0126-1-1
Made in Denmark
Danfoss Solar Inverters A/S
Safety test passed

Illustration 3.1: Product Label

6. The Web Server logon dialog opens.
7. Type 'admin' in the user and password fields, and click [Log in].
8. At initial logon the inverter runs a setup wizard.

3.3.2. Setup Wizard

Step 1 of 7: Master setting

To set up a master inverter, click on [Set this inverter as master].

- A scan runs to identify inverters in the network.
- A pop-up window shows the inverters successfully identified.

Click [OK] to confirm that the correct number of inverters has been found.

Setup Wizard: Step 1 of 7
To establish the master inverter, click on set this inverter as master. A network scan will begin.
Next

Illustration 3.2: Step 1 of 7: Master Setting

To change this setting later, refer to *Setup, Inverter Details*.

Step 2 of 7: Display language

Select display language. Note that this selection defines the language in the display, not the grid code.

- The default language is English.

Illustration 3.3: Step 2 of 7: Display Language

To change the language setting later, refer to *Setup, Setup Details*.

Step 3 of 7: Time and date

Enter

- time in 24-hour format
- date
- time zone

Accuracy is important, because date and time are used for logging purposes. Adjustment for daylight savings is automatic.

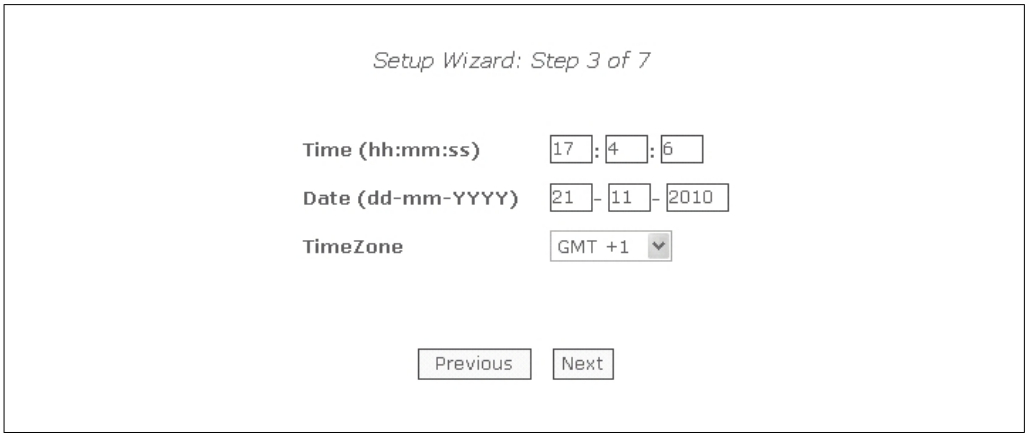


Illustration 3.4: Step 3 of 7: Time and Date

To change these settings later, refer to *Setup, Inverter details, Set Date and Time*.

Step 4 of 7: Installed power

For each PV input, enter

- surface area
- installed power

For more information refer to the TripleLynx Reference Manual.

Incorrect setting can have serious consequences for production efficiency.

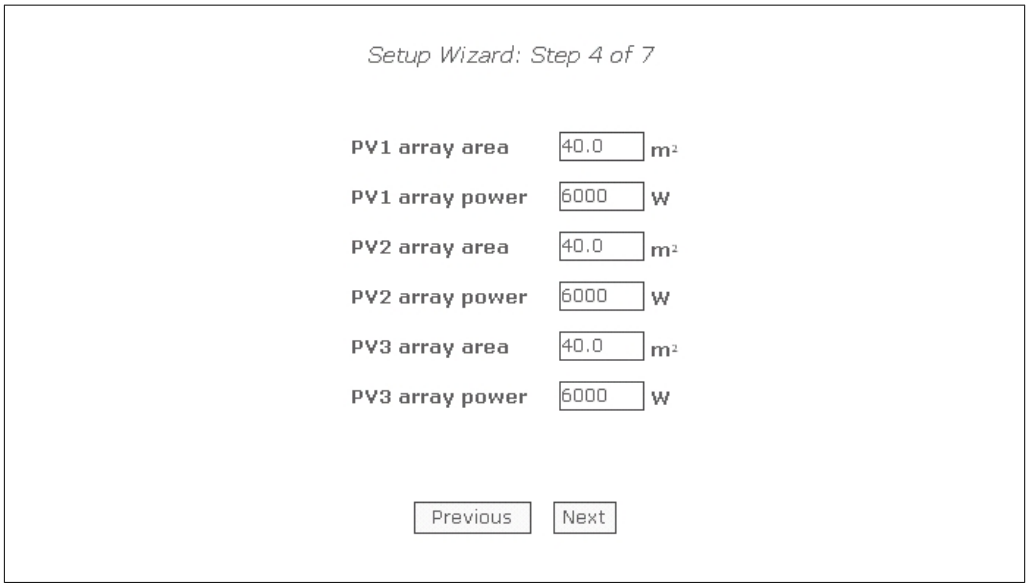


Illustration 3.5: Step 4 of 7: Installed Power

To change the installed power, refer to *Setup, Calibration, PV Array*.

Step 5 of 7: Grid code

Select the grid code to match the location of the installation. To meet medium-voltage grid requirements select a grid code ending in MV.

- The default setting is [undefined].

Select the grid code again, to confirm.

- The setting is activated immediately.

Correct selection is essential to comply with local and national standards.

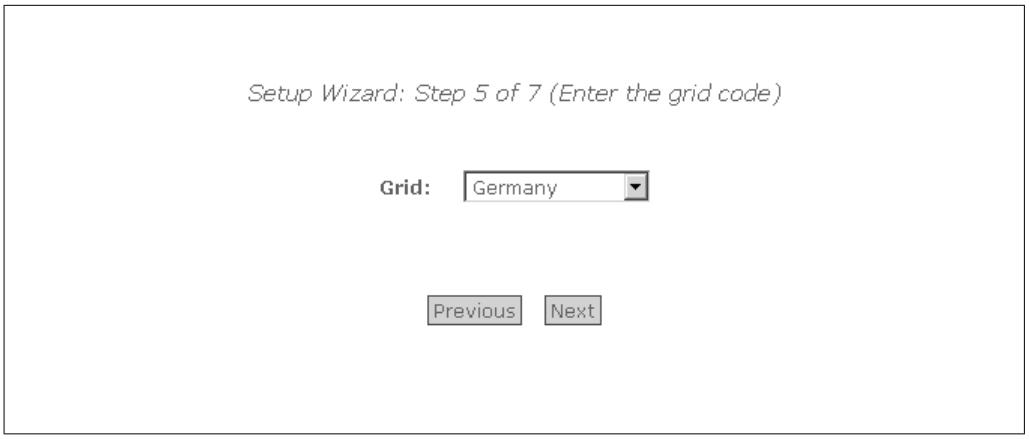


Illustration 3.6: Step 5 of 7: Grid Code

Note: ✍
If the initial and confirmation settings are different,

- grid code selection is cancelled
- the wizard recommences step 5

If initial and confirmation settings match, but are incorrect, contact service.

Step 6 of 7: Replication

To replicate the settings from steps 1 to 6 to other inverters in the same network

- Select inverters
- Click [Replicate]

Note: ✍
When the PV configuration, installed PV power and PV array area of follower inverters in the network differ from that of the master, do not replicate. Set up the follower inverters individually.

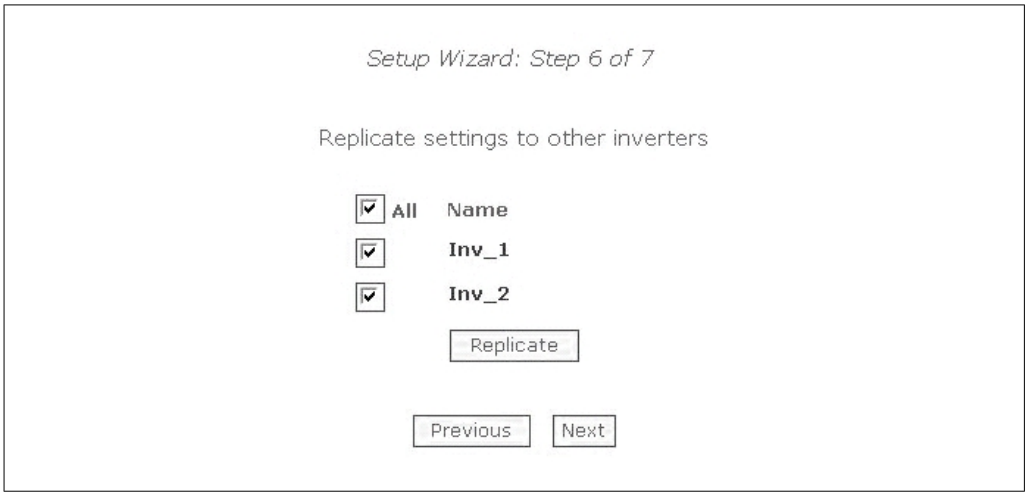


Illustration 3.7: Step 6 of 7: Replication

Step 7 of 7: Inverter startup

The inverter will start automatically when the installation sequence is complete (see the TripleLynx Installation Manual), and solar radiation is sufficient.
The startup sequence, including self-test, takes a few minutes.

Illustration 3.8: Step 7 of 7: Inverter startup

To change the setup later, access the inverter via the integrated web interface or the display, at inverter level.

- To change the name of the inverter, go to [Setup → Inverter details]
- To enable master mode, go to [Setup → Inverter details]

3.4. Operation

3.4.1. Web Server Structure

The Web Server overview is structured as follows.

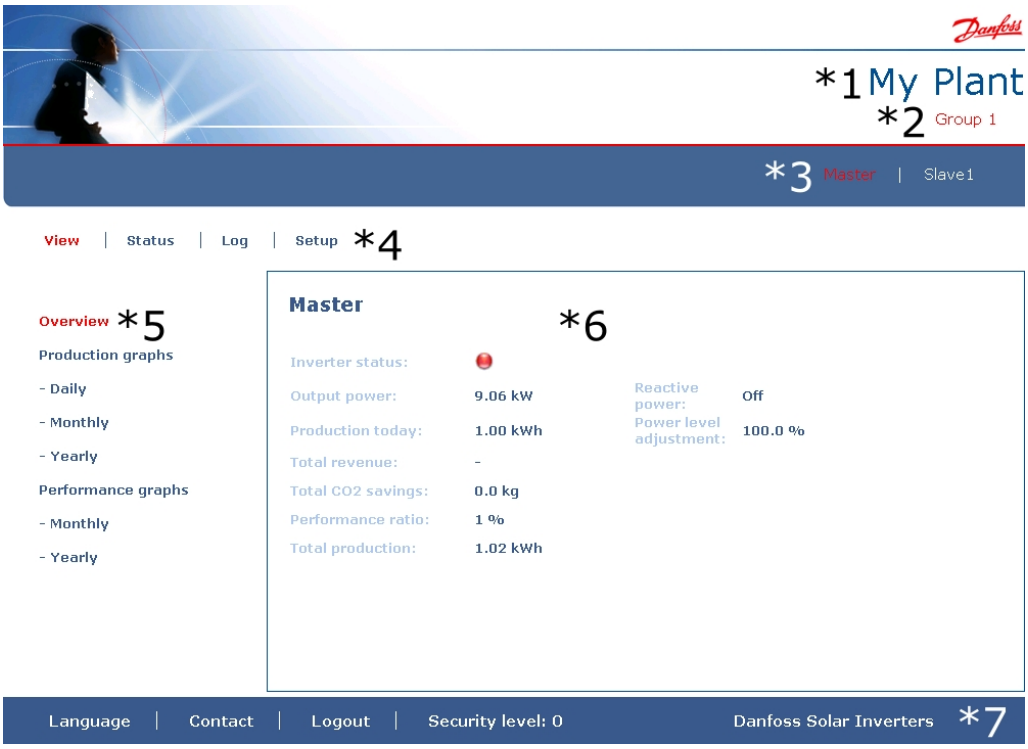


Illustration 3.9: Overview

1. **Plant name:** Displays the current plant name:
   - Click on the plant name to display the plant view.
   - Change the plant name at [Setup → Plant details].
2. **Group menu:** Displays groups of inverters:
   - Inverters join group 1 by default
   - Click on a group name to display the group view, and a list of inverters in the group.
   - Change the group name via [Setup → Inverter details] in the inverter view.
3. **Group members:** Displays the inverter names in the group currently selected. The default inverter name is based on the serial number (see section *Accessing the* Web Server):
   - Click on an inverter name to display the inverter view.
   - Change the name of the inverter via [Setup → Inverter details] in the inverter view.
4. **Main menu:** This menu corresponds to the inverter display main menu.
5. **Sub menu:** The sub menu corresponds to the main menu item currently selected. All sub menu items belonging to a particular main menu item are displayed here.
6. **Content area:** The Web Server main menu and sub menus are identical to the menus in the inverter display. The sub menu content displayed here corresponds to the sub menu selected: [Overview]. On some pages, a horizontal menu is provided for improved readability.
7. **Footer:** Options on the footer bar:
   - **Language:** Opens a pop-up window. Click on the country flag to change the language of the Web Server to the desired language for the active session.

- **Contact:** Opens a pop-up window which displays Danfoss contact information.
- **Logout:** Opens the log in / log out dialog box.
- **Security level:** Displays the current security level as explained in the section *Security Levels*.

Note:
The content of the main menu changes depending on which view is currently selected: the plant, a group of inverters or an individual inverter. The active view is indicated by text in red.

3.4.2. Plant, Group and Inverter Views

The overview screens for plant view, group view, and inverter view display the same overall status information.

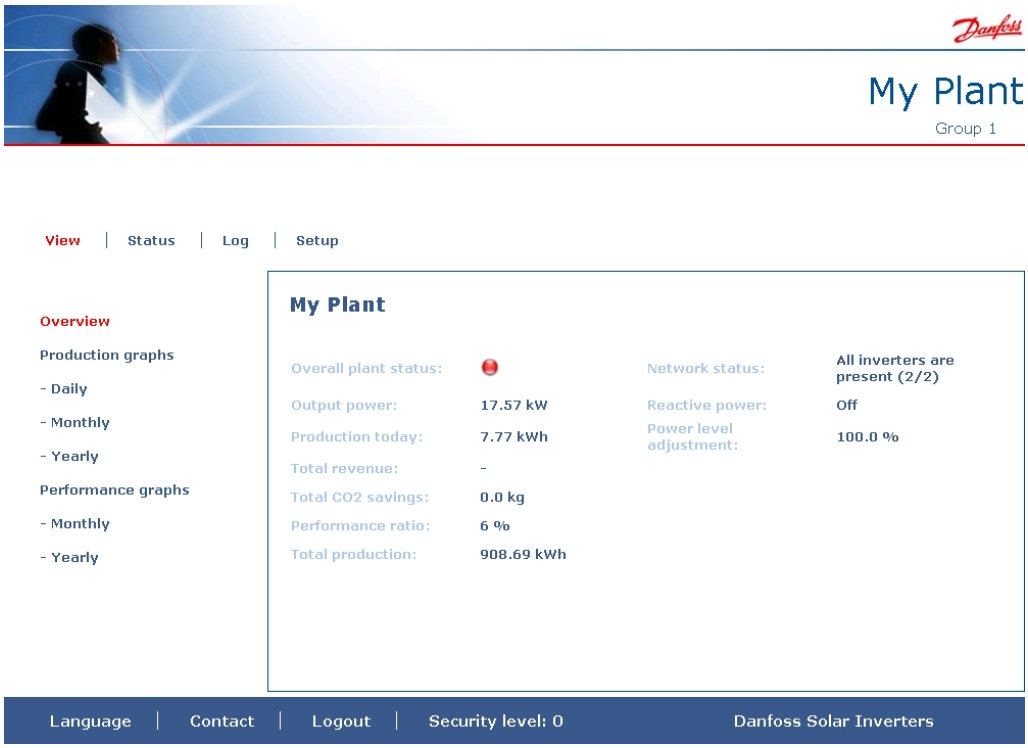


Illustration 3.10: Plant View

Item	Unit	View		Description
		Plant and Group	Inverter	
Overall plant status	-	x		**Red:** Plant PR < 50 %, or: Any inverter in the network - in *fail safe* mode, or - missing from the scan list, no contact with the master **Yellow:** Any inverter in the network - with PR < 70 %, or - in *Connecting* or *Off grid* mode **Green:** Plant PR ≥ 70 %, and - all inverters with PR ≥ 70 %, and - all inverters in *On grid* mode
			x	**Red:** Inverter PR < 50 %, or inverter has an error **Yellow:** Inverter PR between 51 % and 70 %, or inverter in *Connecting* mode **Green:** No errors, and - inverter PR ≥ 70 %, and - inverter in *On grid* mode
Current production	kW	x	x	Real time energy production level
Yield today	kWh	x	x	Cumulative yield for the day
Total revenue	Euro	x	x	Cumulative revenue earned since initial startup
Total CO_2 saving	kg	x	x	Cumulative CO_2 saved since initial startup
Performance ratio	%	x	x	Real time performance ratio
Total yield	kWh	x	x	Cumulative yield since initial startup
Power limit adjustment	%		x	Maximum power limit as % of nominal inverter AC output rating

Note: ✍
To calculate performance ratio PR, an irradiation sensor is required, see [Setup → Calibration].

3.5. Additional Information

Refer to the Web Server User Manual to learn more about:

- Inverter start-up and check of settings
- Messaging
- Graphs
- Remote access
- Web portal upload
- Logging capacity and changing the logging interval
- Settings backup and restore

4. Troubleshooting

4.1. Troubleshooting

Only trained and authorised personnel familiar with electrical systems and safety issues may work on inverters and electrical installations.

Should the inverter not supply energy as expected, go through the checklist before calling service.

1. Check that the grid is properly connected to the inverter and that the mains switch is not switched off.
2. Check that there is sufficient solar radiation to generate power. U_{PV} >250 V
3. Check for shading and loose cables/connections in the PV system.
4. Check whether the voltage of the PV modules are within the expected values. If not go to point 7.
5. Check whether the voltage values of the grid lie within the threshold values. If this is not the case please contact your public utility for technical assistance.
6. If the above-mentioned points are OK, wait 15 minutes to find out whether there is a permanent failure.
7. If the PV system still supplies no power to the grid, check the display for:
   - PV module voltage, current and power
   - grid voltage, current and power
   - event text, see log area

   Then call service.

In the event of a failure, the red LED will flash and the display will show an event. Refer to the table for event descriptions and recommended actions.

Event text	Description	Remedy
Grid	Grid values are out of range	Check the voltage and frequency values in the display. If values are zero, check the circuit-breaker (fuses) and cables. If values are outside the applied limits, request technical service from installer/energy company.
PV	The PV isolation resistance is too low	Make a visual inspection of all PV cables and modules. If the event occurs frequently, request technical service.
Internal	An internal event has occurred	Make sure airflow over the heat sink is not obstructed. Wait 5 minutes. If the inverter does not reconnect (although sufficient irradiance is available) or the event occurs regularly, action must be taken. Service inverter.
Fail Safe	Internal or AC installation error	Turn off both AC and DC (PV) power to the inverter. Make a visual inspection of the PV installation, if everything is in order, wait 5 minutes and re-apply AC and DC (PV) power. If the inverter resumes fail safe operation, action must be taken. Service inverter.

Table 4.1: Events

Note: ✍
For more event descriptions, refer to the TripleLynx Reference Manual in the download area at: www.danfoss.com/solar

5. Maintenance

5.1. Maintenance

Normally, the inverter needs no maintenance or calibration.

Ensure the heatsink at the rear of the inverter is not covered.

Clean the contacts of the PV load switch once per year. Perform cleaning by cycling the switch to on and off positions ten times.The PV load switch is located at the base of the inverter.

5.1.1. Cleaning the Cabinet

Clean the inverter cabinet using pressurised air, a soft cloth or a brush.

5.1.2. Cleaning the Heatsink

Clean the heatsink using pressurised air, a soft cloth or a brush.
For correct operation and long service life, ensure free air circulation

- around the heatsink at the rear of the inverter
- to the fan at the inverter base

Do not touch the heatsink during operation.
Temperature can exceed 70 °C.

Note: ✍
Do not cover the inverter.
Do not use a water hose, aggressive chemicals, cleaning solvents or strong detergents to clean the inverter.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 26

Einführung 26

Definition der Betriebsarten 26

2. Display 28

Display 28

Ansicht 29

Ansicht 2 29

Status 30

Energielog 32

Setup 34

3. Web Server-Kurzanleitung 37

Einführung 37

Unterstützte Zeichen 37

Zugang und Ersteinrichtung 37

Setup-Assistent 38

Betrieb 42

Web Server-Struktur 42

Ansichten „Anlage", „Gruppe" und „Wechselrichter" 44

Zusätzliche Informationen 45

4. Fehlerbehebung 46

Fehlerbehebung 46

5. Wartung 48

Wartung 48

Reinigen des Gehäuses 48

Reinigen des Kühlkörpers 48

1

1. Einführung

1.1. Einführung

Dieses Handbuch enthält Informationen zu Funktionen und zur Wartung des TripleLynx Solar-Wechselrichters.

Abbildung 1.1: TripleLynx 8 kW, 10 kW, 12.5 kW, 15 kW

CE	CE-Kennzeichnung: Diese Kennzeichnung gibt an, dass die Geräte den geltenden Vorschriften der Richtlinien 2004/108/EG und 2006/95/EG entsprechen.

1.2. Definition der Betriebsarten

Vom Netz (LEDs aus)
Wenn das AC-Netz länger als 10 Minuten nicht mit Energie versorgt wurde, trennt sich der Wechselrichter selbstständig vom Netz und schaltet sich ab. Das ist der normale Nachtbetrieb. Die Benutzer- und Kommunikationsschnittstellen werden zu Kommunikationszwecken weiter mit Energie versorgt.

Anschluss erfolgt (Grüne LED blinkt)
Der Wechselrichter läuft an, wenn die PV-Eingangsspannung 250 V erreicht. Er führt eine Reihe interner Selbsttests durch, darunter die automatische PV-Erkennung und die Messung des Widerstands zwischen PV-Arrays und Erde. In der Zwischenzeit werden auch die Netzparameter überwacht. Wenn die Netzparameter über den erforderlichen Zeitraum innerhalb der Spezifikationen liegen (abhängig von den Netzcodeeinstellungen), beginnt der Wechselrichter mit der Versorgung des Netzes.

Am Netz (Grüne LED leuchtet)
Der Wechselrichter ist mit dem Netz verbunden und versorgt es mit Strom. Der Wechselrichter wird getrennt, wenn von der Norm abweichende Netzbedingungen festgestellt werden (abhängig von den Ländereinstellungen), im Fall eines internen Ereignisses oder wenn keine PV-Leis-

tung verfügbar ist (wenn das Netz 10 Minuten lang nicht mit Strom versorgt wird). Er geht dann in die Betriebsart „Anschluss erfolgt" oder „Vom Netz".

Ausfallsicher (Rote LED blinkt)
Stellt der Wechselrichter beim Selbsttest (in der Betriebsart „Anschluss erfolgt") oder während des Betriebs einen Schaltkreisfehler fest, schaltet er in die Betriebsart „Ausfallsicher". Der Wechselrichter verbleibt im Modus „Ausfallsicher", bis die PV-Leistung 10 Minuten lang ausbleibt oder der Wechselrichter vollständig abgeschaltet wird (AC + PV).

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Fehlersuche und -behebung*.

2. Display

2

2.1. Display

Anmerkung:
Das Display wird maximal 10 Sekunden nach dem Einschalten aktiviert.

Der Benutzer hat über das integrierte Display auf der Vorderseite des Wechselrichters Zugang zu allen Informationen über das PV-System und den Wechselrichter.

Das Display hat zwei Betriebsarten:

Normal	Das Display ist in Gebrauch.
Energieeinsparung	Nach 10 Minuten ohne Displayaktivität schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung des Displays aus, um Energie zu sparen. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird es wieder aktiviert.

Übersicht der Displaytasten und -funktionen:

F1	Ansicht 1 / Ansicht 2 – Bildschirm
F2	Menü Status
F3	Menü Energielog
F4	Menü Einrichtung
* Bei Betätigung einer F-Taste leuchtet die obige LED auf.	
Home	Zurück zum Bildschirm „Ansicht"
OK	Eingabe/Auswahl
Pfeil nach oben	Schritt nach oben/Wert erhöhen
Pfeil nach unten	Schritt nach unten/Wert vermindern
Pfeil nach rechts	Bewegt den Cursor nach rechts.
Pfeil nach links	Bewegt den Cursor nach links.
Back	Zurück/Auswahl aufheben
Ein – Grüne LED	Leuchtet/blinkt = Am Netz/Anschluss erfolgt
Alarm – Rote LED	Blinkt = Ausfallsicher
	Das Gerät ist als Master-Wechselrichter konfiguriert. Die Symbole werden oben rechts angezeigt.*
	Der Wechselrichter ist an einen Master angeschlossen. Die Symbole werden oben rechts angezeigt.*
*) Nur TLX Pro und TLX Pro+.	

Abbildung 2.1: Display

Anmerkung:
Die Kontraststufe des Displays kann bei gedrückter F1-Taste mit der Pfeil-nach-oben-/Pfeil-nach-unten-Taste geändert werden.

Die Menüstruktur ist in vier Hauptbereiche unterteilt:

Ansicht	Zeigt eine kurze Liste mit Informationen an (schreibgeschützt).
Status	Zeigt Werte der Wechselrichterparameter an (schreibgeschützt).
Energielog	Zeigt protokollierte Energieerzeugungsdaten an.
Setup	Zeigt konfigurierbare Parameter an (Lese-/Schreibzugriff).

Die folgenden Abschnitte enthalten ausführlichere Informationen.

2.1.1. Ansicht

Menüstruktur – Ansicht

Parameter	Beschreibung
Modus: Am Netz	Zeigt die aktuelle Betriebsart des Wechselrichters an. Siehe Definitionen der Betriebsarten
Prod. Heute: 12345 kWh	Energieerzeugung von heute in kWh. Wert vom Wechselrichter oder S0-Energiemesser.
Ausgangsleistung: 12345 W	Aktuelle Ausgangsleistung in Watt.
[--- Auslastungsleiste ---]	Zeigt das Niveau der Wechselrichterauslastung als % der max. Nutzung

Tabelle 2.1: Ansicht

2.1.2. Ansicht 2

Durch nochmaliges Drücken von F1 wird der folgende Bildschirm aufgerufen (siehe Abschnitt über Tasten für weitere Informationen):

Menüstruktur – Ansicht 2

Parameter	Beschreibung
Netzverw.:	Zeigt an, ob Maßnahmen der Netzverwaltung in Kraft sind. Wird ausgeblendet, wenn keine Maßnahmen der Netzverwaltung in Kraft sind.
Nutzungsgrad: 87 %*	Der Nutzungsgrad wird nur bei vorhandenem Bestrahlungssensor (lokal oder Master) angezeigt.
CO_2-Einsparung insgesamt:123 t*	CO_2-Einsparung während der gesamten Lebensdauer, berechnet anhand des konfigurierten Werts.
Gesamteinnahmen: 234,50 EUR *	Einnahmen Lebensdauer, berechnet anhand des konfigurierten Werts.

Tabelle 2.2: Ansicht 2

*) Nur für TLX Pro.

2.1.3. Status

Menüstruktur – Status

Displayfunktionen	**Beschreibung**
[-] Umgebungsbedingungen	Nur anwendbar, wenn Sensoren angeschlossen sind
Einstrahlung: 1400 W/m²	Abstrahlung. „NC", wenn nicht angeschlossen
PV-Modultemp.: 100 °C	PV-Modultemperatur. „NC", wenn nicht angeschlossen
Umgebungstemp.: 20 °C	Umgebungstemperatur. „NC", wenn nicht angeschlossen
Temp. Bestr.-Sensor: 20 °C	Temperatur Bestrahlungssensor. „NC", wenn nicht angeschlossen
[-] Photovoltaik	
[-] Aktuelle Werte	
[-] PV-Eingang 1	
Spannung: 1000 V	An PV-Eingang 1 erfasste Spannung
Strom: 15,0 A	An PV-Eingang 1 erfasster Strom
Leistung 10.000 W	An PV-Eingang 1 erfasste Leistung
[+] PV-Eingang 2	
[+] PV-Eingang 3	Beim Wechselrichtertyp 10 kW nicht angezeigt
[-] Isolationswiderstand	
Widerstand: 45 MΩ	PV-Isolation bei Inbetriebnahme
[-] PV-Eingangsenergie	
Gesamt: 369.000 kWh	Tägliche Energieerzeugung an allen PV-Eingängen
PV1: 123.000 kWh	Tägliche Energieerzeugung an PV-Eingang 1
PV2: 123.000 kWh	Tägliche Energieerzeugung an PV-Eingang 2
PV3: 123.000 kWh	Tägliche Energieerzeugung an PV-Eingang 3
[-] PV-Konfiguration	
PV-Eingang 1: Einzeln	Gesamtertrag an PV-Eingang 1. Die Konfiguration wird nur angezeigt, wenn sich der Wechselrichter in der Betriebsart „Anschluss erfolgt" oder „Am Netz" befindet.
PV-Eingang 2: Einzeln	
PV-Eingang 3: Einzeln	
[-] AC-Netz	
[-] Aktuelle Werte	
[-] Strang 1	
Spannung: 250 V	Spannung an Strang 1
Strom: 11,5 A	Strom in Phase 1
Frequenz: 50 Hz	Frequenz in Phase 1
Leistung: 4997 W	Leistung in Phase 1
[+] Strang 2	
[+] Strang 3	
[-] DI-Überwachungsgerät	
Strom: 350 mA	Differenzstrom in mA
[-] Netzverwaltung	Wird nur bei Aktivierung in der aktuellen Netzcodeeinstellung angezeigt.
[-] Anpassung Leistungspegel	
[-] Aktueller Grenzwert: 100 %	Maximal zugelassene Ausgangsleistung in % der Nennausgangsleistung. „Off" bedeutet, dass die Leistungspegelfunktion deaktiviert wurde.
[-] Blindleistung	Nur angezeigt, wenn für die aktuelle Ländereinstellung ein MV-Land oder eine benutzerdefinierte Einstellung festgelegt wurde und es sich um TLX+ Versionen handelt.
Art des Sollwerts: Off	Art des Sollwerts für Blindleistung. „Off" bedeutet, dass intern kein Sollwert festgelegt wurde, der Wechselrichter jedoch einen externen Sollwert annehmen wird.
Wert: -	Die Einheit des aktuellen Sollwerts für Blindleistung ist von der Art des gewählten Sollwerts abhängig.

Tabelle 2.3: Status

Menüstruktur – Status – Fortsetzung

Displayfunktionen	**Beschreibung**
[-] Wechselrichter	
[-] Land: Deutschland	Ländereinstellung
[-] Interne Bedingungen	
Leistungsmodul 1: 100 °C	Am Leistungsmodul erfasste Temperatur
PCB1 (AUX): 100 °C	Intern erfasste Temperatur
[-] Seriennr. und SW-Ver.	
[-] Wechselrichter	
Prod.- und Seriennummer:	
A0010000201	Produktnummer des Wechselrichters
011900H2304	Seriennummer des Wechselrichters.
Softwareversion:	Softwareversion des Wechselrichters
MAC-Adresse:	MAC-Adresse der Kommunikationskarte
...	
[-] Steuerkarte	
Teile- und Seriennummer:	
C00100003111	Teilenummer der Steuerkarte.
022500H2004	Seriennummer der Steuerkarte.
Softwareversion:	Softwareversion der Steuerkarte
[-] Leistungskarte	
Teile- und Seriennummer:	
C00100004529	Teilenummer der Leistungskarte.
0023600H2104	Seriennummer der Leistungskarte.
[-] AUX-Karte	
Teile- und Seriennummer:	
C0010000241	Teilenummer der Zusatzkarte.
002541H2204	Seriennummer der Zusatzkarte.
[-] Kommunikationskarte	
Teile- und Seriennummer:	
C0010000201	Teilenummer der Kommunikationskarte.
032500H2504	Seriennummer der Kommunikationskarte.
Softwareversion:	Softwareversion der Kommunikationskarte
[-] Proz. f. funkt. Sicherheit	
Softwareversion:	Softwareversion des Prozessors für funktionale Sicherheit
[-] Display	
Softwareversion:	Softwareversion des Displays
[-] Upload-Status	
Upl.-Status: Off	Aktueller Upload-Status
Signalstärke: 99	Signalstärke. Die Signalstärke liegt vorzugsweise zwischen 16 und 31; 99 bedeutet kein Signal.
GSM-Status: Kein	Aktueller GSM-Netzwerkstatus
Netzwerk:	Netzwerk, an das das Modem angeschlossen ist
Gescheiterte Uploads: 0	Anzahl der fortlaufenden gescheiterten Uploads
Letzter Fehler: 0	Letzte Fehler-ID, siehe GSM-Handbuch für weitere Informationen
-	Uhrzeit und Datum des letzten Fehlers
Letzter Upload:	
-	Uhrzeit und Datum des letzten erfolgreichen Uploads

Tabelle 2.4: Status – Fortsetzung

2.1.4. Energielog

Menüstruktur – Energielog

Displayfunktionen	Beschreibung
Energie gesamt: 123.456 kWh	Gesamte Energieerzeugung seit Installation des Wechselrichters.
Gesamtbetriebsdauer: 20 Stunden	Gesamtbetriebsdauer seit Installation des Wechselrichters
[-] Energielog	
[-] Diese Woche	Energieerzeugung dieser Woche
Montag: 37 kWh	Energieerzeugung eines bestimmten Tages in kWh.
Dienstag: 67 kWh	
Mittwoch: 47 kWh	
Donnerstag: 21 kWh	
Freitag: 32 kWh	
Samstag: 38 kWh	
Sonntag: 34 kWh	
[-] Letzte 4 Wochen	
Diese Woche: 250 kWh	Energieerzeugung dieser Woche in kWh
Letzte Woche: 251 kWh	
Vor 2 Wochen: 254 kWh	
Vor 3 Wochen: 458 kWh	
Vor 4 Wochen: 254 kWh	
[-] Dieses Jahr	
Januar: 1000 kWh	Energieerzeugung eines bestimmten Monats in kWh
Februar: 1252 kWh	
März: 1254 kWh	
April: 1654 kWh	
Mai: 1584 kWh	
Juni: 1587 kWh	
Juli: 1687 kWh	
August: 1685 kWh	
September: 1587 kWh	
Oktober: 1698 kWh	
November: 1247 kWh	
Dezember: 1247 kWh	
[-] Vorjahre	Jährliche Energieerzeugung, bis zu 20 Vorjahre
Dieses Jahr: 10.000 kWh	Energieerzeugung dieses Jahres in kWh.
Letztes Jahr: 10.000 kWh/m^2	
Vor 2 Jahren: 10.000 kWh/m^2	
Vor 3 Jahren: 10.000 kWh/m^2	
...	
Vor 20 Jahren: 10.000 kWh/m^2	
[-] Einstrahlungslog	Wird nur bei Werten ungleich Null angezeigt
[-] Diese Woche	Bestrahlung dieser Woche
Montag: 37 kWh/m^2	Bestrahlung eines bestimmten Tages in kWh/m^2
Dienstag: 45 kWh/m^2	
Mittwoch: 79 kWh/m^2	
Donnerstag: 65 kWh/m^2	
Freitag: 88 kWh/m^2	
Samstag: 76 kWh/m^2	
Sonntag: 77 kWh/m^2	
[-] Letzte 4 Wochen	Bestrahlung der laufenden Woche in kWh/m^2
Diese Woche: 250 kWh/m^2	
Letzte Woche: 320 kWh/m^2	
Vor 2 Wochen: 450 kWh/m^2	
Vor 3 Wochen: 421 kWh/m^2	
Vor 4 Wochen: 483 kWh/m^2	
[-] Dieses Jahr	
Januar: 1000 kWh/m^2	Bestrahlung eines bestimmten Monats in kWh/m^2
Februar: 1000 kWh/m^2	
März: 1000 kWh/m^2	
April: 1000 kWh/m^2	
Mai: 1000 kWh/m^2	
Juni: 1000 kWh/m^2	
Juli: 1000 kWh/m^2	
August: 1000 kWh/m^2	
September: 1000 kWh/m^2	
Oktober: 1000 kWh/m^2	
November: 1000 kWh/m^2	
Dezember: 1000 kWh/m^2	
[-] Vorjahre	Jährliche Bestrahlung, bis zu 20 Vorjahre dargestellt
Dieses Jahr: 10.000 kWh/m^2	
Letztes Jahr: 10.000 kWh/m^2	
Vor 2 Jahren: 10.000 kWh/m^2	
Vor 3 Jahren: 10.000 kWh/m^2	
...	
Vor 20 Jahren: 10.000 kWh/m^2	

Tabelle 2.5: Energielog

Menüstruktur – Energielog – Fortsetzung

Displayfunktionen	**Beschreibung**
[-] Zeitstempel	
Installiert: 31-12-07	Datum des ersten Netzanschlusses
Abschaltung: 21:00:00	Letzter Anschluss des Wechselrichters an das Netz
Prod. gestartet: 06:00:00	Erster Anschluss des Wechselrichters an das Netz heute.
[-] Reduzierung	
Gesamt-Reduzierung: 0 h	Dauer, während der der Wechselrichter begrenzt Energie erzeugt, angezeigt als Gesamtzeit in Stunden.
Anp. Leistungspegel: 0 h	Bedingt durch Leistungspegelanpassung
Freq.-Stabilisier.: 0 h	Bedingt durch Frequenzstabilisierung
Blindleistung: 0 h	Bedingt durch Blindarbeitsstabilisierung
[-] Blindleistung	Wird nur für die Ausführungen TLX Pro und TLX Pro+ angezeigt, und wenn es sich beim Netzcode um eine benutzerdefinierte oder MV-Einstellung handelt.
[-] Blindarbeit (untererregt):	
1.000.000 VArh	
[-] Blindarbeit (übererregt):	
1.000.000 VArh	
[-] Ereignisprotokoll	
Letztes Ereignis: 0	Das letzte Ereignis wird angezeigt. Die Zahl dient Servicezwecken. Bei Null liegt kein Fehler vor.
[-] Letzte 20 Ereignisse	Die letzten 20 Ereignisse werden angezeigt.
1 : 29-01-2009 14:33:28	Datum und Uhrzeit des Ereignisses
Netz 29 aus	Gruppe – ID – Status des Ereignisses
2 : 29-01-2009 14:33:27	
Netz 29 ein	
-	
20:	

Tabelle 2.6: Energielog – Fortsetzung

2.1.5. Setup

Menüstruktur – Setup

Displayfunktionen	Beschreibung
[-] Relais	Nur anwendbar, wenn ein externer Alarm angeschlossen ist
Funktion: Alarm	Standardeinstellung der Funktion
Alarm stoppen	Alarm stoppen
Alarm testen	Schließt Testen der roten LED an der Vorderseite ein
Alarmzustand: Deaktiviert	
Alarm-Time-out: 60 s	Zeitlimit für Alarm. Bei 0 ist der Alarm aktiv, bis die Alarmursache behoben wird
Funktion: Eigenverbrauch	
Leistungsniveau	Mindestniveau zur Aktivierung des Selbstverbrauchs
Dauer	Dauer des Leistungsniveaus zur Aktivierung des Selbstverbrauchs
Triggerzeit	Tageszeit zur Aktivierung des Selbstverbrauchs
[-] Einrichtungsdetails	
Sprache: Deutsch	Sprache des Displays; Änderungen der Displaysprache haben keine Auswirkung auf die Ländereinstellung
[-] Wechselrichterdetails	
Wechselrichtername: Danfoss	Der Name des Wechselrichters. Max. 15 Zeichen (nicht ausschließlich Zahlen).
Gruppenname:* Gruppenname	Name der Wechselrichter-Gruppe Max. 15 Zeichen
[-] Master-Modus*	
Master-Mod.: Aktiviert*	
[-] Netzwerk*	Wird nur bei aktiviertem Master-Modus angezeigt.
[-] Netzwerk-Scan initiieren	
[-] Fortschritt: 0%	
[-] Gefundene Wechselrichter: 0	
Anlagenname:* Anlagenname*	Name der Anlage. Max. 15 Zeichen
[-] Datum u. Uhrzeit einst.	
Datum: TT.MM.JJJJ (30.12.2002)	Das aktuelle Datum einstellen
Zeit: hh.mm.ss (13.45.27)	Die aktuelle Uhrzeit einstellen
[-] Kalibrierung	Nur anwendbar, wenn Sensoren angeschlossen sind
[-] PV-Array	
PV-Eingang 1: 6000 W	
Fläche PV1: 123 m^2	
PV-Eingang 2: 6000 W	
Fläche PV2: 123 m^2	
PV-Eingang 3: 6000 W	Nicht angezeigt, wenn Wechselrichter nur 2 PV-Eingänge hat.
Fläche PV 3: 123 m^2	Nicht angezeigt, wenn Wechselrichter nur 2 PV-Eingänge hat.
[-] Bestrahlungssensor	
Skala (mV/1000 W/m^2): 75	Sensorkalibrierung
Temp.-Koeff.: 0,06 %/ °C	Sensorkalibrierung
[-] Temp.-Fühlerkorrektur	
PV-Modultemp.: 2 °C	Sensorkalibrierung (Korrektur)
Umgebungstemp.: 2 °C	Sensorkalibrierung (Korrektur)
[-] S0-Sensoreingang	
Skala (Impulse/kWh): 1000	Sensorkalibrierung. Siehe Hinweis.
[-] Umgebung	
CO_2-Emissionsfaktor:*	Wert soll bei der Berechnung der CO_2-Einsparung verwendet werden
0,5 kg/kWh*	
Vergütung pro kWh:*	Wert soll bei der Berechnung der Gesamteinnahmen verwendet werden
44,42 ct/kWh	
Anfangswert Ausbeute: 1000 kWh*	Wert zur Korrektur der aktuellen Energieerzeugung bei der Berechnung der Ausbeute.
[-] Kommunikationseinricht.	Nur anwendbar, beim Anschluss von Kommunikationszubehör
[-] RS-485-Setup	
Netzwerk: 15	
Subnetz: 15	
Adresse: 255	
[-] IP-Setup	
IP-Konfig.: Automatisch	
IP-Adresse:	
192.168.1.191	
Subnetzmaske:	
255.255.255.0	
Standard-Gateway:	
192.168.1.1	
DNS-Server:	
123.123.123.123	

Tabelle 2.7: Setup

*) Nur für TLX Pro.

Menüstruktur – Setup – Fortsetzung

Displayfunktionen	**Beschreibung**
GPRS-Verbindungseinr.	
SIM PIN-Code: 0000	4 - 8 Zeichen
Zugangspunktname: Name	Max. 24 Zeichen
Benutzername: Benutzer	Max. 24 Zeichen
Kennwort: Kennwort	Max. 24 Zeichen
Roaming: Deaktiviert	
[-] Data-Warehouse-Service	
Upl.-Kan.: LAN	
Uploadzeit (h:m): 14:55	
Protokoll-Upload starten	Erfordert Energieerzeugungsdaten über einen Zeitraum von mindestens 10 Minuten.
D.W. FTP-Serveradresse: www.meteocontrol.de	
D.W.-Serverport: 65535	
FTP-Modus: Aktiv	
Benutzern. D.W.-Server:	Standardseriennummer des Wechselrichters
Benutzer	Benutzername für Data-Warehouse-Konto, max. 20 Zeichen.
Kennwort D.W.-Server	
Kennwort	Kennwort für Data-Warehouse-Konto, max. 20 Zeichen.
[-] Autotest	Startet Autotest. Nur anwendbar bei Ländereinstellung; Italien
Status: Off	
UNetz: 234 V	Wird nur während Spannungsprüfungen angezeigt.
UTest: 234 V	Wird nur während Spannungsprüfungen angezeigt.
FNetz: 50,03 Hz	Wird nur während Frequenzprüfungen angezeigt.
FTest: 50,03 Hz	Wird nur während Frequenzprüfungen angezeigt.
Abschaltzeit: 53 ms	Wird in den Zuständen „Aus“ und „Abschluss OK“ nicht angezeigt.
[-] Protokollierung	
Intervall: 10 Min.*	Intervall zwischen den Protokollierungen
Protokollierkapazität: 10 Tage	
[-] Web Server	
Passwort zurücksetzen	Stellt das Standard-Kennwort des Web Server wieder her.
[-] Service*	
Einstellungen speichern*	Speichert die auf dem Display angezeigten Einstellungen und Daten des Wechselrichters.
Einstellungen wiederherst.*	Stellt die auf dem Display gespeicherten Einstellungen und Daten des Wechselrichters wieder her.
Einstellungen replizieren*	Überträgt sämtliche Einstellungen auf alle im Netzwerk bekannten Wechselrichter. Wird nur bei aktiviertem Master-Modus angezeigt.
[-] Blindleistung	
[-] Sollwerttyp	
Off	Kein Sollwert
Q konst.	Konstante Blindleistung Q
PF konst.	Konstanter Leistungsfaktor PF
Q(U)*	Blindleistung definiert als Funktion der Netzspannung – Einrichtung von Datensätzen über eine Webserver-Schnittstelle
PF(P)*	Leistungsfaktor definiert als Funktion der Anlagen-Ausgangsleistung – Einrichtung von Datensätzen über eine Webserver-Schnittstelle
Wert	Der Wert ist von der Einstellung 'Sollwerttyp' abhängig: - Off: kein Wert - Konst Q : Eingabe Q (0 – 100 %) - Konst PF: Eingabe PF (0,00 – 1,00)
Zustand	Übererregt oder untererregt
[-] Sicherheit	
Kennwort: 0000	Zugriffsebene auf Wechselrichterparameter und -einstellungen
Sicherheitsebene: 0	Aktuelle Sicherheitsebene
Abmeldung	Abmeldung auf Sicherheitsebene 0
[-] Service-Anmeldung	Nur für autorisierte Servicetechniker
Benutzername: Benutzername	
Kennwort: Kennwort	

Tabelle 2.8: Setup – Fortsetzung

*) Nur für TLX Pro.

Anmerkung: ✍
Wenn ein Wert im Kalibriermenü für den S0-Energiemesser eingestellt ist, deaktiviert der Wechselrichter seinen eigenen Energiezähler, um den Wert vom S0-Messer zu zeigen. Daher wird die Energiezählung nicht gezeigt, wenn ein Wert eingestellt ist, auch wenn kein S0-Messer angeschlossen ist.

3. Web Server-Kurzanleitung

3.1. Einführung

In diesen Anweisungen wird der TLX Pro Web Server erläutert, der den Remote-Zugriff auf den Wechselrichter erleichtert.
Der Web Server ist ausschließlich in TLX Pro- und TLX Pro+-Wechselrichtern integriert.
Aktuelle Anweisungen finden Sie im Download-Bereich unter www.danfoss.com/solar.

3.2. Unterstützte Zeichen

Die Web Server-Software unterstützt für alle Sprachversionen mit Unicode kompatible Zeichen.

Bei den Anlagen-, Gruppen- und Wechselrichternamen sind nur folgende Zeichen erlaubt:

Buchstaben	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
Großbuchstaben	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
Zahlen	0123456789
Sonderzeichen	- _.
Hinweis: In Wechselrichternamen sind keine Leerzeichen zulässig.	

3.3. Zugang und Ersteinrichtung

3.3.1. Zugang über PC-Ethernet-Schnittstelle

Ändern Sie die Anmeldedaten und das Passwort für den Master-Wechselrichter von Web Server sofort, um optimale Sicherheit bei der Verbindung mit dem Internet zu erhalten. Das Passwort kann unter [Setup → Web Server → Admin] geändert werden.

Schritte für die Einrichtung:

1. Wählen Sie aus, welcher Wechselrichter als Master eingestellt werden soll.
2. Öffnen Sie die Abdeckung dieses Wechselrichters. Anweisungen hierzu finden Sie in der TripleLynx-Installationsanleitung.
3. Schließen Sie die RJ-45-Wechselrichterschnittstelle mithilfe eines Patchkabels (Netzwerkkabel Cat-5e, gekreuzt oder ungekreuzt) an die PC-Ethernet-Schnittstelle an.
4. Warten Sie, bis Windows auf dem PC eingeschränkte Konnektivität meldet (wenn kein DHCP vorhanden ist). Öffnen Sie den Internet-Browser und stellen Sie sicher, dass Pop-Ups aktiviert sind.
5. Geben Sie http://invertername in das Adressenfeld ein:
    - Suchen Sie die Seriennummer auf dem Produktschild seitlich am Gehäuse.
    - Die 10 letzten Ziffern der Seriennummer (1) bezeichnen den Namen des Wechselrichters.

Type: TLX 10 kW
PV input: 1000 VDC, max. 3 x 12 A
250 - 800VDC MPP
Output: 3 x 400 VAC/N/PE, 50 Hz, Class I
10 kW nom, 3 x 15 A max
Chassis: IP54, Temp -25°C to 60°C
1 139F0001123402G210
VDE0126-1-1
Made in Denmark
Danfoss Solar Inverters A/S
Safety test passed

Abbildung 3.1: Produktschild

6. Das Web Server-Anmeldedialogfeld wird geöffnet.
7. Geben Sie in die Felder für Benutzer und Passwort „admin" ein und klicken Sie auf [Anmelden].
8. Beim ersten Anmelden wird ein Setup-Assistent gestartet.

3.3.2. Setup-Assistent

Schritt 1 von 7: Master-Einstellung

Klicken Sie auf [Diesen Wechselrichter als Master einstellen], um einen Master-Wechselrichter einzurichten.

- Ein Scanvorgang wird durchgeführt, um die Wechselrichter im Netzwerk zu identifizieren.
- Ein Pop-up-Fenster zeigt die Wechselrichter, die erfolgreich identifiziert wurden.

Klicken Sie auf [OK], um zu bestätigen, dass die korrekte Anzahl an Wechselrichtern gefunden wurde.

Setup Wizard: Step 1 of 7
To establish the master inverter, click on
set this inverter as master
. A network scan will begin.
Next

Abbildung 3.2: Schritt 1 von 7: Master-Einstellung

Informationen zum späteren Ändern dieser Einstellungen erhalten Sie unter *Setup, Wechselrichterdetails*.

Schritt 2 von 7: Display-Sprache

Wählen Sie die Display-Sprache. Beachten Sie, dass diese Auswahl die Display-Sprache definiert, nicht den Netzcode.

- Die Standardsprache ist Englisch.

Abbildung 3.3: Schritt 2 von 7: Display-Sprache

Informationen zum späteren Ändern der Spracheinstellung finden Sie unter *Setup, Setup-Details*.

Schritt 3 von 7: Uhrzeit und Datum

Geben Sie Folgendes ein:

- Uhrzeit im 24-Stunden-Format
- Datum
- Zeitzone

Eine genaue Eingabe ist wichtig, da Datum und Uhrzeit für Protokollierungszwecke verwendet werden. Die Anpassung an die Sommerzeit erfolgt automatisch.

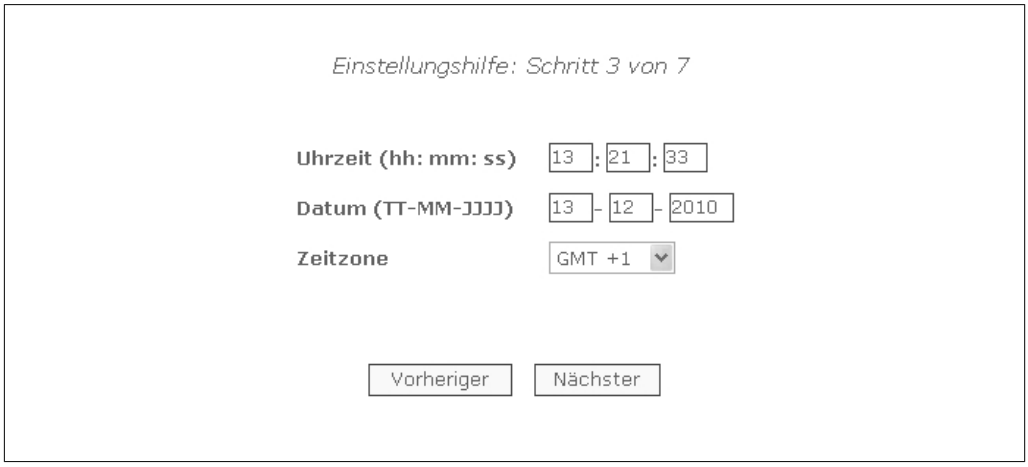


Abbildung 3.4: Schritt 3 von 7: Uhrzeit und Datum

Informationen zum späteren Ändern dieser Einstellungen finden Sie unter *Setup, Wechselrichterdetails, Datum und Uhrzeit festlegen*.

Schritt 4 von 7: Anschlussleistung

Geben Sie für jeden PV-Eingang Folgendes ein:

- Flächenbereich
- Anschlussleistung

Weitere Informationen erhalten Sie im TripleLynx-Referenzhandbuch.

Falsche Einstellungen können schwerwiegende Folgen für die Produktionseffizienz haben.

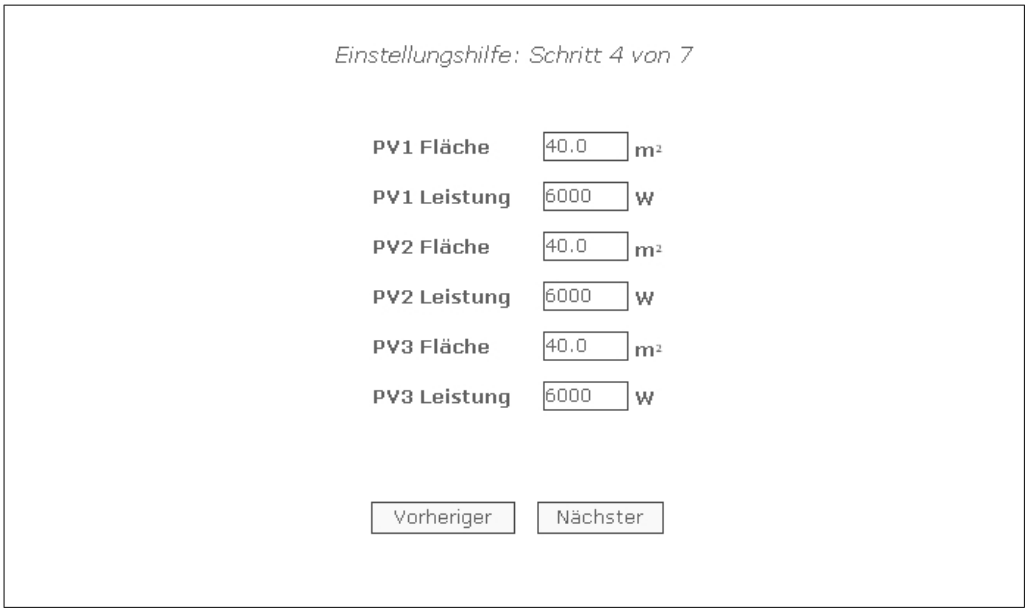


Abbildung 3.5: Schritt 4 von 7: Anschlussleistung

Informationen zum Ändern der Anschlussleistung finden Sie unter *Setup, Kalibrierung, PV-Anlage*.

Schritt 5 von 7: Netzcode

Wählen Sie den Netzcode gemäß des Installationsorts aus. Wählen Sie zur Erfüllung der Mittelspannungsnetzanforderungen einen Netzcode mit der Endung MV aus.

- Die Standardeinstellung ist [nicht definiert].

Wählen Sie die Netzcodeeinstellungen zur Bestätigung erneut aus.

- Die Einstellung wird sofort aktiviert.

Die korrekte Auswahl ist wichtig, um die lokalen und nationalen Standards einzuhalten.

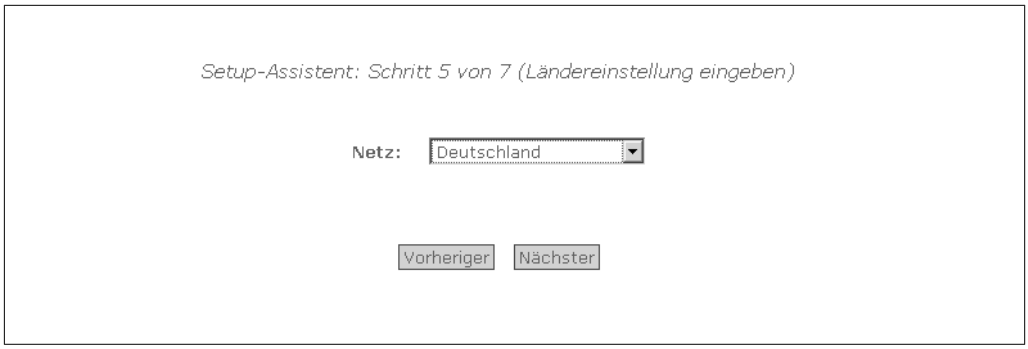


Abbildung 3.6: Schritt 5 von 7: Netzcode

Anmerkung:
Wenn die ersten Einstellungen nicht mit den bestätigten Einstellungen übereinstimmen,

- wird die Netzcodeauswahl abgebrochen.
- Der Assistent kehrt zu Schritt 5 zurück.

Wenn die ersten Einstellungen und die bestätigten Einstellungen übereinstimmen, aber inkorrekt sind, wenden Sie sich an den Service.

Schritt 6 von 7: Replikation

So replizieren Sie die Einstellungen von Schritt 1 bis 6 auf andere Wechselrichter im selben Netzwerk:

- Wählen Sie die Wechselrichter.
- Klicken Sie auf [Replizieren].

Anmerkung:
Wenn die PV-Konfiguration, die installierte PV-Leistung und der PV-Anlagenbereich von den anderen Wechselrichtern im Netzwerk vom Master abweichen, führen Sie keine Replikation durch. Nehmen Sie die Einstellungen für die untergeordneten Wechselrichter einzeln vor.

Abbildung 3.7: Schritt 6 von 7: Replikation

Schritt 7 von 7: Starten des Wechselrichters

Der Wechselrichter startet automatisch, wenn die Installationsfolge abgeschlossen ist (siehe TripleLynx-Installationsanleitung) und die Sonneneinstrahlung nicht ausreichend ist.
Der Startvorgang einschließlich Selbsttest dauert einige Minuten.

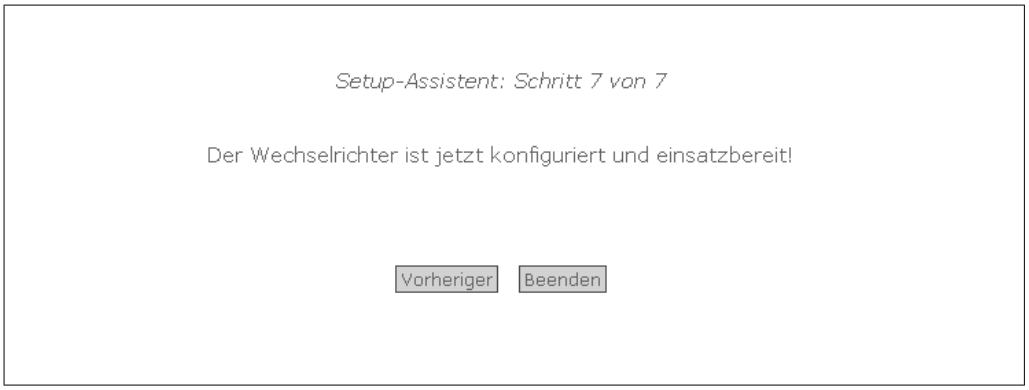


Abbildung 3.8: Schritt 7 von 7: Starten des Wechselrichters

Um den Setup später zu ändern, greifen Sie über die integrierte Webschnittstelle oder das Display auf den Wechselrichter auf Wechselrichterebene zu.

- Der Wechselrichtername kann unter [Setup → Wechselrichterdetails] geändert werden.
- Der Mastermodus kann unter [Setup → Wechselrichterdetails] aktiviert werden.

3.4. Betrieb

3.4.1. Web Server-Struktur

Die Web Server-Übersicht ist folgendermaßen aufgebaut.

Abbildung 3.9: Übersicht

1. **Anlagenname:** Zeigt den aktuellen Namen der Anlage an:
   - Klicken Sie auf den Anlagennamen, um die Anlagenansicht anzuzeigen.
   - Ändern Sie den Anlagennamen unter [Setup → Anlagendetails].
2. **Gruppenmenü:** Zeigt die Gruppen der Wechselrichter:
   - Standardmäßig werden die Wechselrichter der Gruppe 1 zugeordnet.
   - Klicken Sie auf einen Gruppennamen, um die Gruppenanzeige und eine Liste der Wechselrichter in der Gruppe anzuzeigen.
   - Ändern Sie den Gruppennamen unter [Setup → Wechselrichterdetails] in der Wechselrichteransicht.
3. **Gruppenmitglieder:** Zeigt die Wechselrichter in der derzeit ausgewählten Gruppe an. Standardmäßig besteht die Bezeichnung des Wechselrichters auf der Seriennummer (siehe Abschnitt *Zugriff auf* Web Server):
   - Klicken Sie auf den Namen eines Wechselrichters, um die Wechselrichteransicht anzuzeigen.
   - Ändern Sie den Namen des Wechselrichters unter [Setup → Wechselrichterdetails] in der Wechselrichteransicht.
4. **Hauptmenü:** Dieses Menü ist das Hauptanzeigemenü für den Wechselrichter.
5. **Untermenü:** Das Untermenü ist dem aktuell ausgewählten Hauptmenüelement zugeordnet. Alle Untermenüs eines bestimmten Hauptmenüelements werden hier angezeigt.
6. **Inhaltsbereich:** Das Web Server-Hauptmenü und die Untermenüs entsprechen den Menüs im Display des Wechselrichters. Der Inhalt des hier angezeigten Untermenüs entspricht dem ausgewählten Untermenü: [Übersicht]. Zudem verfügen bestimmte Seiten der Übersichtlichkeit halber über ein horizontales Menü.
7. **Fußzeile:** Optionen in der Fußzeile:

- **Sprache:** Öffnet ein Pop-up-Fenster. Klicken Sie auf eine Flagge, um die Sprache von Web Server auf die gewünschte Sprache für die aktuelle Sitzung einzustellen.
- **Kontakt:** Öffnet ein Pop-up-Fenster mit den Danfoss-Kontaktdaten.
- **Abmeldung:** Öffnet das Dialogfeld für die Anmeldung bzw. Abmeldung.
- **Sicherheitsebene:** Zeigt die aktuelle Sicherheitsebene (siehe Abschnitt *Sicherheitsebenen*).

Anmerkung:
Der Inhalt des Hauptmenüs ändert sich abhängig davon, welches Menü derzeit ausgewählt ist: die Anlage, eine Gruppe von Wechselrichtern oder ein individueller Wechselrichter. Die aktive Anzeige wird durch roten Text gekennzeichnet.

3.4.2. Ansichten „Anlage", „Gruppe" und „Wechselrichter"

Auf dem Übersichtsbildschirm für die Ansichten „Anlage", „Gruppe" und „Wechselrichter" werden dieselben allgemeinen Statusinformationen angezeigt.

Abbildung 3.10: Anlagenansicht

Element	Einheit	Ansicht		Beschreibung
		Anlage und Gruppe	Wechselrichter	
Gesamtanlagenstatus	-	x		**Rot:** Nutzungsgrad der Anlage < 50 % oder: Ein beliebiger Wechselrichter im Netzwerk – im *Sicherheitsprüfungs-M*odus oder – fehlt auf der Prüfliste, keine Verbindung mit dem Master **Gelb:** Ein beliebiger Wechselrichter im Netzwerk – mit einem Nutzungsgrad < 70 % oder – im Modus *Anschluss erfolgt* oder *Vom Netz getrennt* **Grün:** Nutzungsgrad der Anlage ≥ 70 % und – alle Wechselrichter mit Nutzungsgrad ≥ 70 % und – alle Wechselrichter im Modus *Am Netz*
			x	**Rot:** Nutzungsgrad des Wechselrichters < 50 %, oder Wechselrichter zeigt eine Fehlermeldung. **Gelb:** Nutzungsgrad des Wechselrichters zwischen 51 % und 70 %, oder Wechselrichter ist im Modus *Anschluss erfolgt.* **Grün:** Keine Fehler und – Nutzungsgrad des Wechselrichters ≥ 70 % und – der Wechselrichter befindet sich im Modus *Vom Netz getrennt.*
Aktuelle Leistung	kW	x	x	Energieleistung in Echtzeit
Ertrag heute	kWh	x	x	Kumulativer Ertrag des Tages
Vergütung gesamt	Euro	x	x	Kumulative Einnahmen seit dem ersten Start
CO_2-Einsparung gesamt	kg	x	x	Kumulative CO_2-Einsparungen seit dem ersten Start
Nutzungsgrad	%	x	x	Echtzeit-Nutzungsgrad
Gesamtertrag	kWh	x	x	Kumulativer Ertrag seit dem ersten Start
Anpassung Leistungsgrenze	%		x	Maximale Leistungsgrenze in % der Wechselstrom-Nennausgangsleistung des Wechselrichters.

Anmerkung: ✍
Zur Berechnung des Nutzungsgrads ist ein Einstrahlungssensor erforderlich, siehe [Setup → Kalibrierung].

3.5. Zusätzliche Informationen

Im Web Server-Benutzerhandbuch finden Sie weitere Angaben zu folgenden Themen:

- Inbetriebnahme und Überprüfung von Einstellungen des Wechselrichters
- Datentransfer
- Diagramme
- Fernzugriff
- Datenupload über das Webportal
- Protokollierungskapazität und Änderung der Protokollierungsintervalle
- Sicherung und Wiederherstellung von Einstellungen

4. Fehlerbehebung

4.1. Fehlerbehebung

Beachten Sie, dass alle Arbeiten an Wechselrichtern und elektrischen Installationen nur von geschultem und autorisiertem, mit elektrischen Anlagen und Sicherheitsfragen vertrautem Personal vorgenommen werden dürfen.

Falls der Wechselrichter nicht die erwartete Energie liefert, arbeiten Sie die Checkliste ab, bevor Sie den Service anrufen.

1. Überprüfen Sie, ob das Netz ordnungsgemäß an den Wechselrichter angeschlossen und der Netzschalter nicht abgeschaltet ist.
2. Überprüfen Sie, ob genügend Sonneneinstrahlung zur Stromerzeugung zur Verfügung steht. U_{PV} >250 V
3. Überprüfen Sie das PV-System auf Verschattung und lose Kabel bzw. Anschlüsse.
4. Überprüfen Sie, ob die Spannung der PV-Module innerhalb der zu erwartenden Werte liegt. Falls nicht, weiter bei Punkt 7.
5. Überprüfen Sie, ob die Spannungen des Netzes innerhalb der Grenzwerte liegen. Falls nicht, wenden Sie sich an Ihr Energieversorgungsunternehmen, um technische Hilfe zu erhalten.
6. Falls die obigen Punkte in Ordnung waren, warten Sie 15 Minuten, um festzustellen, ob es sich um eine permanente Störung handelt.
7. Wenn das PV-System weiterhin keinen Strom in das Netz liefert, überprüfen Sie die Anzeige auf:
   - PV-Modulspannung, Strom und Leistung
   - Gitterspannung, Strom und Leistung
   - Ereignistext, siehe Protokollbereich

   Rufen Sie dann den Service an.

Bei einer Störung blinkt die rote LED, und das Display zeigt ein Ereignis an. Hinweise zu Ereignisbeschreibungen und empfohlenen Aktionen finden Sie in der entsprechenden Tabelle.

Ereignistext	Beschreibung	Abhilfe
Netz	Netzwerte außerhalb des zulässigen Bereichs	Die Spannungs- und Frequenzwerte im Display überprüfen. Wenn die Werte Null sind, die Schutzschalter (Sicherungen) und Kabel überprüfen. Wenn die Werte außerhalb der angewandten Grenzwerte liegen, fordern Sie den technischen Kundendienst Ihres Installations-/Energieunternehmens an.
PV	Die PV-Isolation ist zu niedrig	Führen Sie eine Sichtprüfung sämtlicher PV-Kabel und -Module durch. Fordern Sie bei häufigem Auftreten des Ereignisses den technischen Kundendienst an.
Intern	Ein internes Ereignis ist eingetreten.	Prüfen Sie, ob der Luftstrom über den Kühlkörper beeinträchtigt wird. 5 Minuten warten. Wenn der Wechselrichter nicht neu angeschlossen werden kann (obwohl die Strahlungsstärke ausreichend ist) oder das Ereignis regelmäßig auftritt, müssen Maßnahmen ergriffen werden. Den Wechselrichter warten.
Ausfallsicher	Interner Fehler oder AC-Installationsfehler	Schalten Sie die AC- und DC-/PV-Versorgung des Wechselrichters ab. Führen Sie eine Sichtprüfung der PV-Anlage durch. Wenn alles in Ordnung ist, können Sie nach 5-minütiger Wartezeit die AC- und DC-/PV-Versorgung wiederherstellen. Wenn der Wechselrichter wieder in die Betriebsart „Ausfallsicher" wechselt, müssen Maßnahmen ergriffen werden. Den Wechselrichter warten.

Tabelle 4.1: Ereignisse

Anmerkung: ✍
Weitere Ereignisbeschreibungen siehe TripleLynx-Referenzhandbuch Downloadbereich unter www.danfoss.com/solar

5. Wartung

5.1. Wartung

Der Wechselrichter erfordert im Normalfall keine Instandhaltung oder Kalibrierung.

Stellen Sie sicher, dass der Kühlkörper an der Rückseite des Wechselrichters nicht verdeckt wird.

Reinigen Sie die Kontakte des PV-Lastschalters einmal pro Jahr. Führen Sie die Reinigung durch, indem Sie den Schalter zehnmal ein- und ausschalten. Der PV-Lastschalter befindet sich unten am Wechselrichter.

5.1.1. Reinigen des Gehäuses

Reinigen Sie den Wechselrichterschrank mit Druckluft, einem weichen Tuch oder einer Bürste.

5.1.2. Reinigen des Kühlkörpers

Reinigen Sie den Kühlkörper mit Druckluft, einem weichen Tuch oder einer Bürste.
Stellen Sie für korrekten Betrieb und eine lange Lebensdauer an folgenden Stellen freie Luftzirkulation sicher:

- um den Kühlkörper herum und an der Rückseite des Wechselrichters
- zum Lüfter an der Grundplatte des Wechselrichters hin

Berühren Sie den Kühlkörper während des Betriebs nicht.
Die Temperatur kann 70 °C überschreiten.

Anmerkung:
Den Wechselrichter nicht abdecken.
Verwenden Sie zum Reinigen des Wechselrichters keinen Wasserschlauch, keine aggressiven Chemikalien, Reinigungslösungen oder kräftige Waschmittel.

Table des matières

1. Introduction 50

Introduction 50

Définition des modes de fonctionnement 50

2. Écran 52

Écran 52

Vue 53

Vue 2 53

Etats 54

Journal de production 56

Configuration 58

3. Guide rapide du Web Server 61

Introduction 61

Caractères pris en charge 61

Accès et configuration initiale 61

Assistant de configuration 62

Fonctionnement 66

Structure du Web Server 66

Vues de l'onduleur, du groupe et de l'installation 68

Informations supplémentaires 69

4. Dépannage 70

Dépannage 70

5. Maintenance 72

Maintenance 72

Nettoyage de l'armoire 72

Nettoyage du dissipateur de chaleur 72

1

1. Introduction

1.1. Introduction

Ce manuel fournit des informations sur les fonctions et la maintenance de l'onduleur solaire TripleLynx.

Illustration 1.1: TripleLynx 8 kW, 10 kW, 12.5 kW, 15 kW

CE	Marquage CE - ce marquage certifie la conformité de l'équipement aux règlements en vigueur, conformément aux directives 2004/108/CE et 2006/95/CE.

1.2. Définition des modes de fonctionnement

Hors connexion (voyants éteints)
Lorsqu'aucune alimentation n'a été fournie au réseau CA pendant plus de 10 minutes, l'onduleur se déconnecte du réseau et s'éteint. Il s'agit du mode nocturne normal. Les interfaces utilisateur et de communication restent alimentées pour assurer la communication.

Connexion en cours (voyant vert clignotant)
L'onduleur démarre lorsque la tension d'entrée PV atteint 250 V. L'onduleur effectue une série de tests internes, dont la détection automatique PV et la mesure de la résistance entre les panneaux PV et la masse. En même temps, il surveille aussi les paramètres du réseau. Lorsque les paramètres du réseau sont dans les spécifications pendant la durée requise (selon le code réseau), l'onduleur commence à alimenter le réseau.

En ligne (voyant vert allumé)
L'onduleur est raccordé au réseau et l'alimente. L'onduleur se déconnecte s'il détecte des conditions de réseau anormales (selon le code réseau), en cas d'événement interne, ou lorsqu'aucune puissance PV n'est disponible (aucune puissance n'est transmise au réseau pendant 10 minutes). Ensuite il passe en mode Connexion en cours ou Hors connexion.

Sécurité intégrée (voyant rouge clignotant)
Si l'onduleur détecte une erreur dans ses circuits pendant l'auto-test (en mode Connexion en cours) ou en cours de fonctionnement, il bascule en mode Sécurité intégrée. L'onduleur reste en mode Sécurité intégrée jusqu'à ce que la puissance PV soit absente pendant au moins 10 minutes ou que l'onduleur s'éteigne complètement (CA + PV).

Se reporter au chapitre *Dépannage* pour de plus amples informations.

2. Écran

2

2.1. Écran

Remarque:
L'écran reste activé pendant 10 secondes maximum après la mise sous tension.

L'écran intégré à l'avant de l'onduleur permet à l'utilisateur d'accéder à toutes les informations relatives à l'installation PV et à l'onduleur.

L'écran comporte deux modes :

Normal	L'écran fonctionne.
Économie d'énergie	Si l'écran reste inactif pendant plus de 10 minutes, le rétroéclairage se désactive afin d'économiser de l'énergie. Appuyer sur une touche pour réactiver l'affichage.

Présentation des boutons de l'affichage et de leur fonction :

Illustration 2.1: Écran

F1	Vue1/Vue 2 - écran
F2	Menu Etats
F3	Menu Journal de production
F4	Menu Configuration
* Lorsqu'une touche F est sélectionnée, le voyant situé au-dessus s'allume.	
Home	Retour à l'écran Vue
OK	Entrée/sélectionner
Flèche vers le haut	Augmentation d'un pas
Flèche vers le bas	Diminution d'un pas
Flèche vers la droite	Déplace le curseur vers la droite
Flèche vers la gauche	Déplace le curseur vers la gauche
Back	Revenir en arrière/désélectionner
On (LED verte)	Voyant allumé/clignotant = en ligne/connexion en cours
Alarm (LED rouge)	Voyant clignotant = sécurité intégrée
	L'onduleur est configuré en tant que maître. Les icônes apparaissent dans l'angle supérieur droit.*
	L'onduleur est connecté à un maître. Les icônes apparaissent dans l'angle supérieur droit.*
*)TLX Pro et TLX Pro+ uniquement.	

Remarque:
Le niveau de contraste de l'écran peut être réglé en appuyant sur la flèche vers le haut/vers le bas tout en maintenant le bouton F1 enfoncé.

La structure de menus est divisée en quatre sections principales :

Vue	Présente une courte liste d'informations, en lecture seule.
Etats	Affiche un relevé des paramètres de l'onduleur, en lecture seule.
Journal de production	Affiche les données enregistrées.
Configuration	Affiche les paramètres configurables, en lecture/écriture.

Se reporter aux sections suivantes pour plus de détails.

2.1.1. Vue

Structure du menu - Vue

Paramètre	Description
Mode : En ligne	Affiche le mode activé sur l'onduleur. Voir les définitions des modes de fonctionnement
Prod. du jour : 12345 kWh	Production d'énergie du jour en kWh. Valeur de l'onduleur ou du compteur d'énergie C0
Puis. de sortie : 12345 W	Puissance de sortie actuelle en watts
[--- barre d'utilisation ---]	Affiche le niveau d'utilisation de l'onduleur en % de l'utilisation max.

Tableau 2.1: Vue

2.1.2. Vue 2

Si l'on appuie une fois de plus sur F1, l'écran suivant apparaît (voir le chapitre sur les boutons pour plus d'informations) :

Structure du menu - Vue 2

Paramètre	Description
Gest° réseau :	Indique si les mesures de gestion du réseau électrique sont effectives. Caché si aucune mesure de gestion du réseau électrique n'est effective.
Rapport de perf. : 87 %*	Le rapport de performance est indiqué si le capteur de rayonnement solaire est disponible (local ou maître)
CO_2 total économisé : 123 T*	CO_2. non émis sur toute la durée, calculé à l'aide d'une valeur configurée.
Revenu total : 234,5 Euros *	Revenu sur toute la durée de vie, calculé à l'aide d'une valeur configurée.

Tableau 2.2: Vue 2

*) Pour TLX Pro uniquement.

2.1.3. Etats

Structure du menu - Etats

Fonctions d'affichage	Description
[-] Conditions climatiques	S'applique uniquement si des capteurs sont connectés
Irradiance : 1400 W/m²	Éclairement énergétique. Non connecté s'affiche en l'absence de connexion
T° module PV : 100 °C	Température du module PV. Non connecté s'affiche en l'absence de connexion
T° ambiante : 20 °C	Température ambiante. Non connecté s'affiche en l'absence de connexion
T° capt. rayonnemt: 20 °C	Température du capteur de rayonnement solaire. Non connecté s'affiche en l'absence de connexion
[-] Photovoltaïque	
[-] Valeurs actuelles	
[-] Entrée PV 1	
Tension : 1000V	Tension détectée à l'entrée PV 1
Courant : 15,0 A	Intensité détectée à l'entrée PV 1
Puissance : 10000 W	Puissance détectée à l'entrée PV 1
[+] Entrée PV 2	
[+] Entrée PV 3	Non visible si le type d'onduleur est 10 kW
[-] Résistance à l'isolation	
Résistance : 45 MΩ	Isolation PV au démarrage
[-] Puissance d'entrée PV	
Total : 369000 kWh	Production quotidienne de toutes les entrées PV
PV1 : 123000 kWh	Production quotidienne de l'entrée PV 1
PV2 : 123000 kWh	Production quotidienne de l'entrée PV 2
PV3 : 123000 kWh	Production quotidienne de l'entrée PV 3
[-] Configuration PV	
Entrée PV 1 : Individuel	Configuration de l'entrée PV 1. La configuration n'apparaît que lorsque l'onduleur est en mode Connexion en cours ou En ligne.
Entrée PV 2 : Individuel	
Entrée PV 3 : Individuel	
[-] Réseau CA	
[-] Valeurs actuelles	
[-] Phase 1	
Tension : 250 V	Tension sur la phase 1
Courant : 11,5 A	Courant sur la phase 1
Fréquence : 50 Hz	Fréquence sur la phase 1
Puissance : 4997 W	Puissance sur la phase 1
[+] Phase 2	
[+] Phase 3	
[-] Moniteur de c. résiduel	
Courant : 350 mA	Courant résiduel en mA
[-] Gestion du réseau	Visible uniquement si activé par le code réseau actuel
[-] Réglage du niveau de puissance	
[-] Limite actuelle : 100 %	Sortie de puissance maximale autorisée en % de la sortie de puissance nominale. Arrêt signifie que la fonctionnalité du niveau de puissance a été désactivée dans l'onduleur.
[-] Puissance réactive	Affiché uniquement si le réglage spécifique au pays est un pays à MT ou personnalisé et dans les versions TLX+.
Type de point de consigne : arrêt	Type de point de consigne de la puissance réactive. Arrêt signifie qu'aucun point de consigne interne n'est utilisé mais l'onduleur acceptera un point de consigne externe.
Valeur : -	Valeur actuelle du point de consigne de la puissance réactive. L'unité dépend du type de point de consigne sélectionné.

Tableau 2.3: Etats

Structure du menu - Etats - suite

Fonctions d'affichage	Description
[-] Onduleur	
[-] Pays : Allemagne	Réglage spécifique au pays
[-] Conditions internes	
Module puis. 1 : 100 °C	Température détectée au niveau du module de puissance
PCB 1 (AUX) : 100 °C	Température détectée en interne
[-] N° série et ver. logiciel	
[-] Onduleur	
Code et numéro de série :	
A0010000201	Numéro de pièce de l'onduleur
011900H2304	Numéro de série de l'onduleur
Ver. logiciel :	Version du logiciel de l'onduleur
Adresse MAC :	Adresse MAC de la carte de communication
...	
[-] Carte de contrôle	
N° de série et pièce :	
C00100003111	Référence de la carte de contrôle
022500H2004	Numéro de série de la carte de contrôle
Ver. logiciel :	Version du logiciel de la carte de contrôle
[-] Carte de puissance	
N° de série et pièce :	
C00100004529	Référence de la carte de puissance
0023600H2104	Numéro de série de la carte de puissance
[-] Carte AUX	
N° de série et pièce :	
C0010000241	Référence de la carte AUX
002541H2204	Numéro de série de la carte AUX
[-] Carte de communication	
N° de série et pièce :	
C0010000201	Référence de la carte de communication
032500H2504	Numéro de série de la carte de communication
Ver. logiciel :	Version du logiciel de la carte de communication
[-] Proc. sécurité fonct.	
Ver. logiciel :	Version du logiciel du processeur de sécurité fonctionnelle
[-] Vue	
Ver. logiciel :	Version du logiciel de l'affichage
[-] État du téléchargement	
État du téléchargement : arrêt	État actuel de l'envoi
Force du signal : 99	Force du signal. Doit être située de préférence entre 16 et 31. 99 indique l'absence de signal
État GSM : Aucun	État actuel du réseau GSM
Réseau :	Réseau auquel le modem est connecté
Erreurs de téléchargements : 0	Nombre d'erreurs d'envoi consécutives
Dernière erreur : 0	Identifiant de la dernière erreur. Se reporter au manuel GSM pour plus d'informations
-	Date et heure de la dernière erreur
Dernier upload :	
-	Date et heure du dernier envoi réussi

Tableau 2.4: États - suite

2.1.4. Journal de production

Structure du menu - Journal de production

Fonctions d'affichage	Description
Production totale : 123456 kWh	Production totale d'énergie depuis l'installation de l'onduleur
Temps fct total : 20 heures	Temps de fonctionnement total depuis l'installation de l'onduleur
[-] Journal de production	
[-] Cette semaine	Production de la semaine en cours
Lundi : 37 kWh	Production d'une journée indiquée en kWh
Mardi : 67 kWh	
Mercredi : 47 kWh	
Jeudi : 21 kWh	
Vendredi : 32 kWh	
Samedi : 38 kWh	
Dimanche : 34 kWh	
[-] 4 dernières semaines	
Cette semaine : 250 kWh	Production de la semaine en cours en kWh
Il y a 1 semain. : 251 kWh	
Il y a 2 semain. : 254 kWh	
Il y a 3 semain. : 458 kWh	
Il y a 4 semain. : 254 kWh	
[-] Cette année	
Janvier : 1000 kWh	Production d'un mois indiquée en kWh
Février : 1252 kWh	
Mars : 1254 kWh	
Avril : 1654 kWh	
Mai : 1584 kWh	
Juin : 1587 kWh	
Juillet : 1687 kWh	
Août : 1685 kWh	
Septembre : 1587 kWh	
Octobre : 1698 kWh	
Novembre : 1247 kWh	
Décembre : 1247 kWh	
[-] Dernières années	Production annuelle, jusqu'à 20 ans en arrière
Cette année : 10000 kWh	Production de cette année indiquée en kWh
Année dernièr. : 10000 kWh/m^2	
Il y a 2 ans : 10000 kWh/m^2	
Il y a 3 ans : 10000 kWh/m^2	
...	
Il y a 20 ans : 10000 kWh/m^2	
[-] Journal rayonnement	Visible uniquement s'il contient des valeurs non nulles
[-] Cette semaine	Rayonnement solaire de cette semaine
Lundi : 37 kWh/m^2	Rayonnement solaire d'une journée indiqué en kWh/m^2
Mardi : 45 kWh/m^2	
Mercredi : 79 kWh/m^2	
Jeudi : 65 kWh/m^2	
Vendredi : 88 kWh/m^2	
Samedi : 76 kWh/m^2	
Dimanche : 77 kWh/m^2	
[-] 4 dernières semaines	Rayonnement solaire de la semaine en cours indiqué en kWh/m^2
Cette semaine : 250 kWh/m^2	
Il y a 1 semain. : 320 kWh/m^2	
Il y a 2 semain. : 450 kWh/m^2	
Il y a 3 semain. : 421 kWh/m^2	
Il y a 4 semain. : 483 kWh/m^2	
[-] Cette année	
Janvier : 1000 kWh/m^2	Rayonnement solaire d'un mois indiqué en kWh/m^2
Février : 1000 kWh/m^2	
Mars : 1000 kWh/m^2	
Avril : 1000 kWh/m^2	
Mai : 1000 kWh/m^2	
Juin : 1000 kWh/m^2	
Juillet : 1000 kWh/m^2	
Août : 1000 kWh/m^2	
Septembre : 1000 kWh/m^2	
Octobre : 1000 kWh/m^2	
Novembre : 1000 kWh/m^2	
Décembre : 1000 kWh/m^2	
[-] Dernières années	Rayonnement solaire annuel, jusqu'à 20 ans en arrière
Cette année : 10000 kWh/m^2	
Année dernièr. : 10000 kWh/m^2	
Il y a 2 ans : 10000 kWh/m^2	
Il y a 3 ans : 10000 kWh/m^2	
...	
Il y a 20 ans : 10000 kWh/m^2	

Tableau 2.5: Journal de production

Structure du menu - Journal de production - suite

Fonctions d'affichage	Description
[-] Horodatage	
Installé : 31-12-07	Date du premier raccordement au réseau
Hors tension : 21:00:00	Dernière connexion de l'onduleur au réseau
Prod. lancée : 06:00:00	Première connexion de l'onduleur au réseau aujourd'hui
[-] Réduction	
Réduct° totale: 0 h	Durée pendant laquelle l'onduleur a limité la production électrique totale, en heures
Régl. niveau puiss. : 0 h	Lié au réglage du niveau de puissance
Stabilis. fréq. : 0 h	Lié à la gestion de la fréquence
Puissance réactive : 0 h	Liée à la gestion de l'énergie réactive
[-] Puissance réactive	Visible uniquement si le code réseau est personnalisé ou de type MT et pour les versions TLX Pro et TLX Pro+.
[-] Energie réactive (sous-excité) :	
1000 000 VArh	
[-] Energie réactive (surexcité) :	
1000 000 VArh	
[-] Journal d'événement	
Evénement le récent : 0	Le dernier événement s'affiche. Le numéro est indiqué à des fins de maintenance. Zéro indique qu'il n'y a eu aucune erreur.
[-] 20 derniers événements	Affichage des 20 derniers événements
1 : 29-01-2009 14:33:28	Date et heure de l'événement
Réseau 29 arrêt	Groupe - ID - état de l'événement
2 : 29-01-2009 14:33:27	
Réseau 29 marche	
-	
20:	

Tableau 2.6: Journal de production - suite

2.1.5. Configuration

Structure du menu - Configuration

Fonctions d'affichage	Description
[-] Relais	S'applique uniquement si l'alarme externe est connectée.
Fonction : Alarme	Réglage par défaut de la fonctionnalité
Arrêter l'alarme	Arrêter l'alarme
Tester l'alarme	Comprend une LED de test rouge à l'avant
Etat d'alarme: Désactivé	
Tempo. alarme : 60 s	Durée limite de l'alarme. Si elle est égale à 0, l'alarme retentira jusqu'à intervention.
Fonction : Autoconsommation	
Niveau de puissance	Niveau minimum pour activer l'autoconsommation
Durée	Durée du niveau de puissance avant l'activation de l'autoconsommation
Heure de déclenchement	Heure à laquelle s'active l'autoconsommation
[-] Détails de configuration	
Langue : Anglais	Langue utilisée à l'écran. Le changement de langue n'affecte pas le réglage spécifique au pays.
[-] Détails onduleur	
Nom onduleur : Danfoss	Nom attribué à l'onduleur. 15 caractères max. mélangeant lettres et chiffres.
Nom groupe :* Nom groupe	Nom du groupe auquel appartient l'onduleur 15 caractères max.
[-] Mode maître*	
Mode maître : Activé*	
[-] Réseau*	Visible uniquement si le mode Maître est activé
[-] Lancer analyse du réseau	
[-] Progression analyse : 0%	
[-] Onduleurs trouvés : 0	
Nom de l'équipement :* Nom de l'installation*	Nom attribué à l'installation. 15 caractères max.
[-] Régler date et heure	
Date : jj.mm.aaaa (30.12.2002)	Permet de régler la date actuelle
Heure : hh.mm.ss (13.45.27)	Permet de régler l'heure actuelle
[-] Calibration	S'applique uniquement si des capteurs sont connectés
[-] Panneau PV	
Entrée PV 1 : 6000 W	
Zone PV 1 : 123 m^2	
Entrée PV 2 : 6000 W	
Zone PV 2 : 123 m^2	
Entrée PV 3 : 6000 W	Non visible si l'onduleur n'a que 2 entrées PV
Zone PV 3 : 123 m^2	Non visible si l'onduleur n'a que 2 entrées PV
[-] Capteur de rayonnement	
Echelle (mV/kW/m^2) : 75	Étalonnage du capteur
Coeff. de T° : 0,06 %/°C	Étalonnage du capteur
[-] Ecart capteur T°	
T° module PV : 2 °C	Étalonnage du capteur (écart)
T° ambiante : 2 °C	Étalonnage du capteur (écart)
[-] Entrée capteur C0	
Echelle (imp./kWh) : 1000	Étalonnage du capteur. Voir la remarque
[-] Environnement	
Facteur émission CO_2 :*	Valeur à utiliser pour le calcul du CO_2 total non émis
0,5 kg/kWh*	
Rémunération par kWh :*	Valeur à utiliser pour le calcul du revenu global
44,42 ct/kWh	
Compt. démar. rendemt: 1000 kWh*	Valeur utilisée comme écart depuis la valeur de production actuelle lors du calcul du rendement
[-] Conf. communication	S'applique uniquement si des accessoires de communication sont branchés.
[-] Conf. RS485	
Réseau : 15	
Sous-réseau : 15	
Adresse : 255	
[-] Conf. IP	
Config. IP : Automatique	
Adresse IP :	
192.168.1.191	
Masque sous-réseau :	
255.255.255.0	
Passerelle par défaut :	
192.168.1.1	
Serveur DNS :	
123.123.123.123	

Tableau 2.7: Configuration

*) Pour le TLX Pro uniquement.

Structure du menu - Configuration - suite

Fonctions d'affichage	**Description**
Conf. connexion GPRS	
Code PIN SIM : 0000	4-8 caractères
Nom point d'accès : nom	24 caractères max.
Nom d'utilisateur : utilisateur	24 caractères max.
Mot de passe : mot de passe	24 caractères max.
Roaming : Désactivé	
[-] Service entrepôt donnée	
Canal upload : LAN	
Heure upload (h:m) : 14:55	
Démarrage upload journal	Nécessite des données sur au moins 10 minutes de production d'énergie
Adresse serveur FTP ED : www.meteocontrol.de	
Port serveur ED : 65535	
Mode FTP : Actif	
Nom utilis. serveur ED :	Numéro de série par défaut de l'onduleur
Utilisateur	Nom d'utilisateur du compte d'entrepôt de données, max. 20 caractères
MdP serveur ED	
Mot de passe	Mot de passe du compte d'entrepôt de données, max. 20 caractères
[-] Autotest	Lance un test automatique ; s'applique uniquement avec un réglage spécifique au pays ; Italie
État: arrêt	
Urés : 234 V	Visible uniquement durant les tests de tension
Utest : 234 V	Visible uniquement durant les tests de tension
Frés : 50,03 Hz	Visible uniquement durant les tests de fréquence
Ftest : 50,03 Hz	Visible uniquement durant les tests de fréquence
Tps de déconnexion : 53 ms	Non visible si état = Arrêt ou Terminé OK
[-] Journalisation	
Intervalle : 10 min*	Intervalle entre deux enregistrements
Capacité de journalisat°: 10 jours	
[-] Web Server	
Réinitialiser mot de passe	Réinitialise le mot de passe du Web Server à sa valeur par défaut
[-] Service*	
Enregistrer réglages*	Enregistrer les réglages de l'onduleur et les données dans l'afficheur.
Restaurer réglages*	Restaurer tous les réglages de l'onduleur et les données stockées dans l'afficheur de l'onduleur.
Copie des réglages*	Répliquer tous les paramètres de l'onduleur sur tous les autres onduleurs connus du réseau. Visibles uniquement si le mode Maître est activé.
[-] Puissance réactive	
[1] Type de point de consigne	
Arrêt	Aucun point de consigne
Q const	Puiss. réactive constante Q
FP const	Facteur de puiss. constante FP
Q(U)*	Puissance réactive définie comme une fonction de la tension du réseau – ensembles de données de configuration disponibles via l'interface du serveur Web
PF(P)*	Facteur de puissance défini comme une fonction de la puissance de sortie de l'installation – ensembles de données de configuration disponibles via l'interface du serveur Web
Valeur	La valeur dépend du réglage de Type de point de consigne : - Arrêt : aucune valeur - Q const : saisir Q (0-100 %) - FP const : saisir FP (0,00-1,00)
État	Surexcité ou sous-excité
[-] Sécurité	
Mot de passe : 0000	Niveau d'accès aux paramètres et aux réglages de l'onduleur
Niveau de sécurité : 0	Niveau de sécurité actuel
Déconnecter	Se déconnecter pour revenir au niveau de sécurité 0
[-] Connexion service	Utilisé uniquement par le personnel de maintenance autorisé
Nom d'utilisateur : nom d'utilisateur	
Mot de passe : mot de passe	

Tableau 2.8: Configuration - suite

*) Pour TLX Pro uniquement.

Remarque: ✍
Lorsqu'une valeur est réglée dans le menu d'étalonnage du compteur d'impulsions kWh S0, l'onduleur désactive son propre compteur d'impulsions kWh afin d'afficher la valeur du compteur S0. Le compte d'impulsions kWh ne sera donc pas affiché si une valeur est définie même si aucun compteur S0 n'est connecté.

3. Guide rapide du Web Server

3.1. Introduction

Ces instructions décrivent le Web Server du TLX Pro, qui facilite l'accès à distance à l'onduleur. Le Web Server est disponible sur les onduleurs TLX Pro et TLX Pro+ uniquement.
Se reporter à la rubrique de téléchargement sur www.danfoss.com/solar pour consulter les instructions les plus récentes.

3.2. Caractères pris en charge

Pour toutes les langues, le logiciel du Web Server prend en charge les caractères Unicode.

Pour le nom de l'installation, du groupe et de l'onduleur, seuls les caractères suivants sont pris en charge :

Minuscules	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
Majuscules	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
Chiffres	0123456789
Caractères spéciaux	- _.
Remarque ! Les espaces ne sont pas autorisés dans le nom de l'onduleur.	

3.3. Accès et configuration initiale

3.3.1. Accès par l'interface Ethernet de l'ordinateur

Modifier immédiatement l'identifiant de connexion et le mot de passe du Web Server de l'onduleur maître pour garantir une sécurité optimale lors de la connexion à Internet. Pour modifier le mot de passe, accéder à [Configuration → Web Server → Admin].

Procédure de configuration :

1. Sélectionner l'onduleur qui sera défini comme maître.
2. Ouvrir le couvercle de cet onduleur. Consulter les instructions indiquées dans le manuel d'installation du TripleLynx.
3. Connecter l'interface RJ45 de l'onduleur à l'interface Ethernet de l'ordinateur à l'aide d'un cordon de raccordement (câble réseau cat5e, croisé ou droit).
4. Sur l'ordinateur, attendre que Windows signale une connectivité limitée (si aucun DHCP n'est présent). Ouvrir le navigateur Internet et s'assurer que les fenêtres contextuelles ne sont pas bloquées.
5. Saisir http://nomdel'onduleur dans le champ d'adresse :
    - Repérer le numéro de série sur l'étiquette du produit, située sur le côté du boîtier.
    - Le nom de l'onduleur correspond aux 10 derniers chiffres du numéro de série (1).

Type: TLX 10 kW
PV input: 1000 VDC, max. 3 x 12 A
250 - 800VDC MPP
Output: 3 x 400 VAC/N/PE, 50 Hz, Class I
10 kW nom, 3 x 15 A max
Chassis: IP54, Temp -25°C to 60°C
1 139F0001123402G210
VDE0126-1-1
Made in Denmark
Danfoss Solar Inverters A/S
Safety test passed

Illustration 3.1: Étiquette du produit

6. La boîte de dialogue d'ouverture de session du Web Server s'ouvre.
7. Saisir « admin » dans les champs d'utilisateur et de mot de passe et cliquer sur [Se connecter].
8. Lors de la première ouverture de session, l'onduleur lance un assistant de configuration.

3.3.2. Assistant de configuration

Étape 1 sur 7 : définition du maître

Pour définir un onduleur maître, cliquer sur [Définir cet onduleur comme maître].

- Une analyse est effectuée pour identifier les onduleurs du réseau.
- Une fenêtre contextuelle montre les onduleurs identifiés avec succès.

Cliquer sur [Ok] pour confirmer que le nombre exact d'onduleurs a été trouvé.

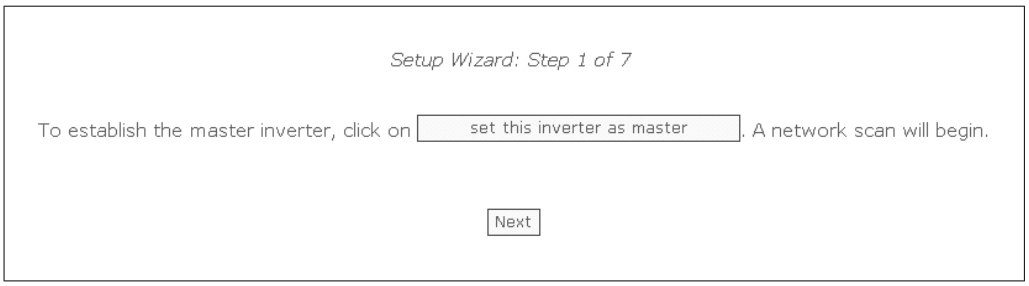

Setup Wizard: Step 1 of 7
To establish the master inverter, click on
set this inverter as master
. A network scan will begin.
Next

Illustration 3.2: Étape 1 sur 7 : définition du maître

Pour changer ce réglage ultérieurement, se reporter à *Configuration, Détails onduleur*.

Étape 2 sur 7 : langue d'affichage

Sélectionner la langue d'affichage. Noter que cette sélection définit la langue de l'affichage, mais pas le code réseau.

- La langue par défaut est l'anglais.

Illustration 3.3: Étape 2 sur 7 : langue d'affichage

Pour modifier la langue ultérieurement, voir *Configuration, Détails de configuration*.

Étape 3 sur 7 : heure et date

Saisir

- l'heure au format 24 heures,
- la date,
- le fuseau horaire.

La précision est importante car la date et l'heure sont utilisées pour les enregistrements. Le passage à l'heure d'été est automatique.

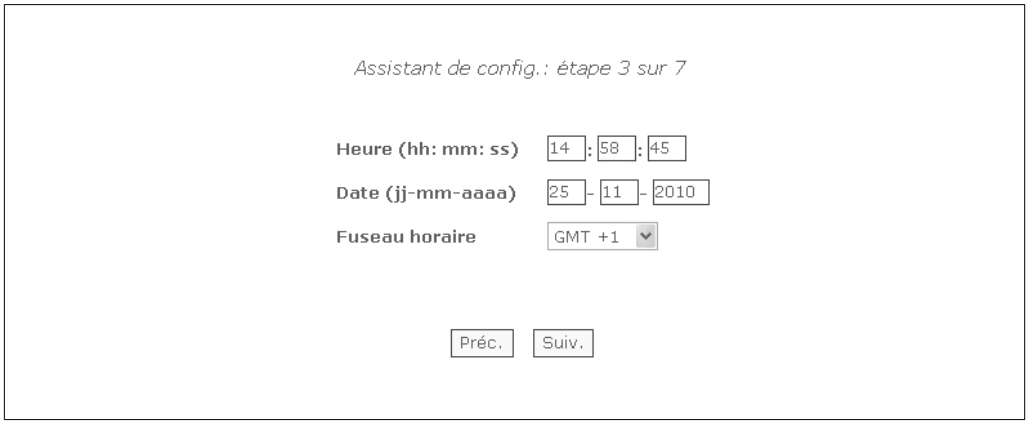


Illustration 3.4: Étape 3 sur 7 : heure et date

Pour modifier ces réglages ultérieurement, voir *Configuration, Détails onduleur, Régler date et heure*.

Étape 4 sur 7 : puissance installée

Pour chaque entrée PV, saisir :

- la zone de surface,
- la puissance installée.

Pour plus d'informations, se reporter au manuel de référence du TripleLynx.

Un réglage incorrect peut avoir de lourdes conséquences sur le rendement de la production.

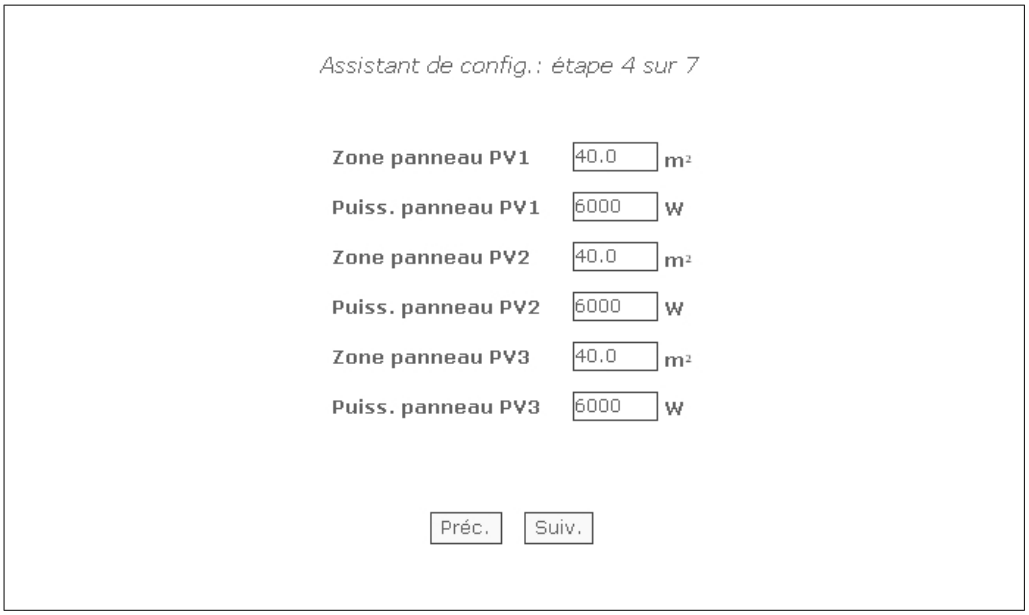


Illustration 3.5: Étape 4 sur 7 : puissance installée

Pour modifier la puissance installée, se reporter à *Configuration, Étalonnage, Panneau PV*.

Étape 5 sur 7 : code réseau

Sélectionner le code réseau qui correspond à l'installation. Pour répondre aux exigences des réseaux moyenne tension, sélectionner un code réseau se terminant par MT.

- Le réglage par défaut est [non défini].

Choisir de nouveau le code réseau pour confirmer.

- Ce réglage s'active automatiquement.

Un choix correct est essentiel pour être en conformité avec les normes locales et nationales.

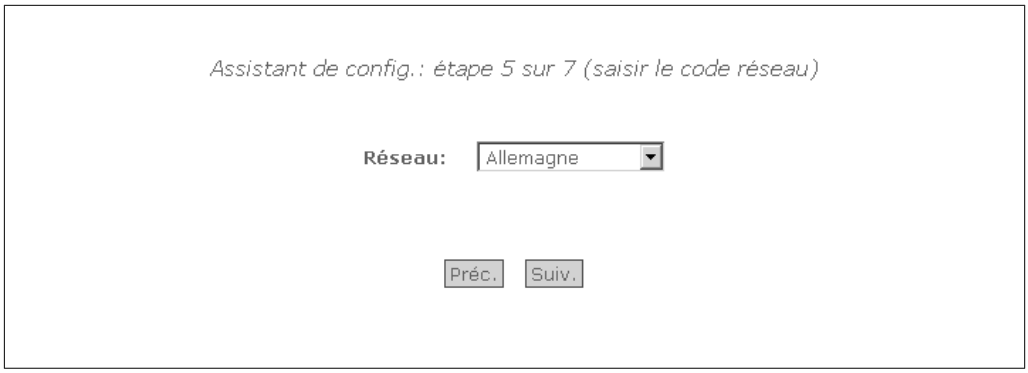


Illustration 3.6: Étape 5 sur 7 : code réseau

Remarque:
Si le réglage initial et le réglage de confirmation diffèrent,

- la sélection du code réseau est annulée, et
- l'assistant revient au début de l'étape 5.

Si le réglage initial et le réglage de confirmation correspondent, mais sont incorrects, contacter le service d'assistance.

Étape 6 sur 7 : réplication

Ceci sert à répliquer les réglages des étapes 1 à 6 sur les autres onduleurs du même réseau.

- Sélectionner les onduleurs.
- Cliquer sur [Reproduire].

Remarque:
Lorsque la configuration PV, la puissance PV installée et la surface des panneaux PV des onduleurs suiveurs du réseau diffèrent de celles de l'onduleur maître, ne pas répliquer les réglages. Configurer individuellement les onduleurs suiveurs.

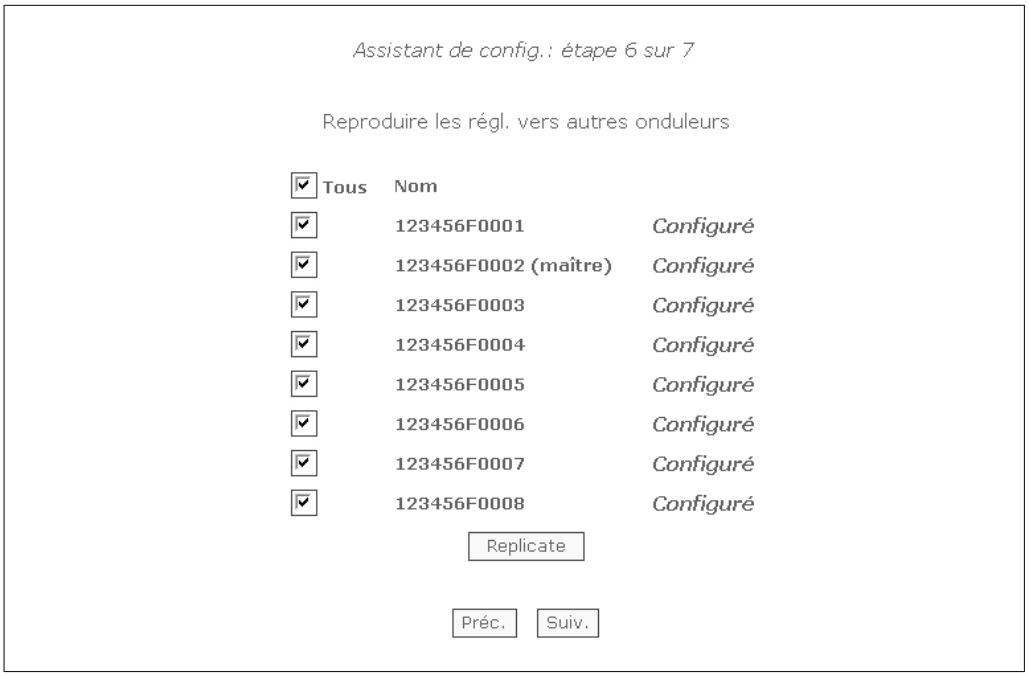


Illustration 3.7: Étape 6 sur 7 : réplication

Étape 7 sur 7 : démarrage des onduleurs

L'onduleur démarre automatiquement lorsque la séquence d'installation est achevée (voir le manuel d'installation du TripleLynx) et lorsque le rayonnement solaire est suffisant.
La séquence de démarrage, auto-test compris, prend quelques minutes.

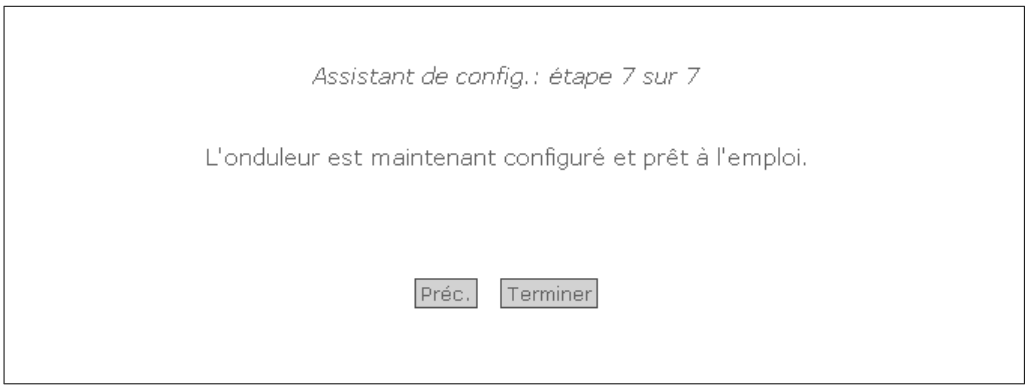


Illustration 3.8: Étape 7 sur 7 : démarrage des onduleurs

Pour changer le réglage ultérieurement, accéder à l'onduleur via l'interface Web intégrée ou via l'écran, au niveau de l'onduleur.

- Pour modifier le nom de l'onduleur, aller dans [Configuration → Détails onduleur].
- Pour activer le mode Maître, aller dans [Configuration → Détails onduleur].

3.4. Fonctionnement

3.4.1. Structure du Web Server

La présentation du Web Server est structurée comme suit.

Illustration 3.9: Présentation

1. **Nom de l'installation :** affiche le nom actuel de l'installation :
   - Cliquer sur le nom de l'installation pour afficher la vue de l'installation.
   - Modifier le nom de l'installation dans [Configuration → Détails de l'installation].
2. **Menu des groupes :** affiche les groupes d'onduleurs :
   - Les onduleurs sont par défaut inclus dans le groupe 1.
   - Cliquer sur le nom d'un groupe pour afficher la vue du groupe ainsi qu'une liste des onduleurs qui en font partie.
   - Modifier le nom du groupe dans [Configuration → Détails onduleur] dans la vue de l'onduleur.
3. **Membres d'un groupe :** affiche les noms des onduleurs dans le groupe actuellement sélectionné. Le nom de l'onduleur par défaut est tiré du numéro de série (voir la section *Accès au* Web Server) :
   - Cliquer sur un nom d'onduleur pour afficher la vue de l'onduleur.
   - Modifier le nom de l'onduleur dans [Configuration → Détails onduleur] dans la vue de l'onduleur.
4. **Menu principal :** ce menu correspond au menu principal de l'affichage de l'onduleur.
5. **Sous-menu :** le sous-menu correspond à l'élément du menu principal actuellement sélectionné. Tous les éléments du sous-menu appartenant à un élément du menu principal donné sont affichés ici.
6. **Zone de contenu :** le menu principal et les sous-menus du Web Server sont identiques aux menus de l'affichage de l'onduleur. Le contenu du sous-menu affiché ici est celui du sous-menu sélectionné : [Présentation]. Sur certaines pages, un menu horizontal est fourni pour une meilleure lisibilité.
7. **Pied de page :** options dans la barre du pied de page :

3

- **Langue :** ouvre une fenêtre contextuelle. Cliquer sur le drapeau du pays pour changer la langue du Web Server selon les besoins de la session active.
- **Contact :** ouvre une fenêtre contextuelle qui affiche les informations de contact de Danfoss.
- **Déconnexion :** ouvre la boîte de dialogue d'ouverture/de fermeture de session.
- **Niveau de sécurité :** affiche le niveau de sécurité actuel comme expliqué dans la section *Niveaux de sécurité*.

Remarque:
Le contenu du menu principal change selon la vue actuellement sélectionnée : l'installation, un groupe d'onduleurs ou un onduleur particulier. La vue active est signalée par du texte en rouge.

3.4.2. Vues de l'onduleur, du groupe et de l'installation

Les écrans d'aperçu pour la vue de l'installation, la vue du groupe et la vue de l'onduleur affichent les mêmes informations d'état général.

Illustration 3.10: Vue de l'installation

Élément	Unité	Affichage		Description
		Installation et groupe	Onduleur	
État global de l'installation	-	x		**Rouge :** RP de l'installation < 50 % ou : un onduleur du réseau - est en mode *Sécurité intégrée* ou - est absent de la liste d'analyse, aucun contact avec le maître. **Jaune :** un onduleur du réseau - a un RP < 70 % ou - est en mode *Connexion en cours* ou *Hors connexion*. **Vert :** RP de l'installation ≥ 70 % et - tous les onduleurs ont un RP ≥ 70 %, et - tous les onduleurs sont en mode *En ligne*.
			x	**Rouge :** RP de l'onduleur < 50 % ou l'onduleur présente une erreur. **Jaune :** RP de l'onduleur entre 51 % et 70 % ou l'onduleur en mode *Connexion en cours*. **Vert :** pas d'erreurs et - RP de l'onduleur ≥ 70 % et - l'onduleur est en mode *En ligne*.
Production actuelle	kW	x	x	Niveau de production d'énergie en temps réel
Production du jour	kWh	x	x	Production cumulée de la journée
Revenu global	Euro	x	x	Revenus cumulés obtenus depuis le démarrage initial
Économies totales de CO_2	kg	x	x	CO_2 cumulé non émis depuis le démarrage initial
Rapport de performance	%	x	x	Rapport de performance en temps réel
Production totale	kWh	x	x	Production cumulée depuis le démarrage initial
Réglage de limite de puissance	%		x	Limite de puissance maximale en % de la sortie CA nominale de l'onduleur

Remarque: ✍
Afin de calculer le rapport de performance RP, un capteur de rayonnement solaire est nécessaire, voir [Configuration → Calibrage].

3.5. Informations supplémentaires

Se reporter au manuel d'utilisation du Web Server pour en savoir plus sur :

- la mise en service de l'onduleur et la vérification des paramètres ;
- le traitement des messages ;
- les graphiques ;
- l'accès à distance ;
- le chargement vers le portail Web ;
- la capacité de journalisation et la modification de l'intervalle d'enregistrement ;
- la sauvegarde et la restauration des réglages.

4. Dépannage

4.1. Dépannage

Seul du personnel formé, autorisé et expérimenté en matière de systèmes électriques et de sécurité est habilité à intervenir sur des onduleurs et des installations électriques.

4

Si l'onduleur ne fournit pas autant d'énergie que prévu, repasser la liste de vérification avant de contacter la maintenance.

1. Vérifier que le réseau est correctement raccordé à l'onduleur et que l'interrupteur principal n'est pas en position éteinte.
2. S'assurer que le rayonnement solaire est suffisant pour produire de l'énergie. U_{PV} >250 V
3. Vérifier l'ombrage et les câbles/connexions desserrés dans le système PV.
4. Vérifier si la tension des modules PV figure dans les valeurs attendues. Sinon, passer au point 7.
5. Vérifier si les valeurs des tensions du réseau figurent dans les valeurs limites. Dans le cas contraire, contacter le service public pour obtenir une assistance technique.
6. Si les points susmentionnés sont corrects, patienter 15 minutes pour déterminer si la panne est permanente.
7. Si le système PV ne fournit toujours pas de puissance au réseau, contrôler l'écran de visualisation pour :
   - la tension du module PV, le courant et la puissance
   - la tension du réseau, le courant et la puissance
   - le message de l'événement consultable dans l'espace réservé au journal

   Contacter la maintenance ensuite.

En cas de panne, la LED rouge clignote et l'affichage indique l'événement. Se reporter au tableau de description des événements pour les actions recommandées.

Message de l'événement	Description	Méthode corrective
Réseau	Les valeurs du réseau sont hors plage	Vérifier les valeurs de la tension et de la fréquence à l'écran. Si les valeurs sont égales à zéro, vérifier le disjoncteur (fusibles) et les câbles. Si les valeurs sont hors des limites appliquées, demander une assistance technique auprès de l'installateur ou de la société d'énergie.
PV	La résistance de l'isolation PV est trop faible	Procéder à une inspection visuelle de tous les câbles et modules PV. Si l'événement survient fréquemment, faire appel au service technique.
Interne	Un événement interne s'est produit	Veiller à ce que la circulation de l'air sur le dissipateur de chaleur ne soit pas bloquée. Patienter 5 minutes. Si l'onduleur ne se reconnecte pas (bien que l'éclairement énergétique soit suffisant) ou si l'événement se produit régulièrement, des mesures doivent être prises. Intervenir sur l'onduleur.
Sécurité intégrée	Erreur interne ou d'installation CA	Couper l'alimentation CA et CC (PV) de l'onduleur. Effectuer une inspection visuelle de l'installation photovoltaïque. Si tout est en ordre, attendre 5 minutes avant de réappliquer l'alimentation CA et CC (PV). Si l'onduleur reprend un fonctionnement à sécurité intégrée, des mesures doivent être prises. Intervenir sur l'onduleur.

Tableau 4.1: Événements

Remarque: ✍
Pour plus de descriptions d'événement, se référer au Manuel de référence TripleLynx disponible dans la rubrique de téléchargement du site : www.danfoss.com/solar

5. Maintenance

5.1. Maintenance

Normalement, l'onduleur ne nécessite ni maintenance, ni étalonnage.

S'assurer que le dissipateur de chaleur à l'arrière de l'onduleur n'est pas couvert.

Nettoyer les contacts de l'interrupteur PV une fois par an. Effectuer le nettoyage en mettant sous tension, puis hors tension l'interrupteur PV dix fois de suite. Cet interrupteur est situé à la base de l'onduleur.

5.1.1. Nettoyage de l'armoire

Nettoyer l'armoire de l'onduleur à l'aide d'air comprimé, d'un chiffon doux ou d'une brosse.

5.1.2. Nettoyage du dissipateur de chaleur

Nettoyer le dissipateur de chaleur à l'aide d'air comprimé, d'un chiffon doux ou d'une brosse.
Pour un fonctionnement correct et une longue durée de vie opérationnelle, garantir la circulation d'air

- autour du dissipateur de chaleur à l'arrière de l'onduleur,
- au niveau du ventilateur, à la base de l'onduleur.

Ne pas toucher au dissipateur de chaleur pendant le fonctionnement.
La température peut excéder 70 °C.

Remarque: ✍
Ne pas couvrir l'onduleur.
Ne pas appliquer de jets d'eau, de produits chimiques agressifs, de solvants de nettoyage ou de détergents puissants pour nettoyer l'onduleur.

Índice

1. Introducción 74

Introducción 74

Definición del modo de funcionamiento 74

2. Pantalla 76

Pantalla 76

Visualización 77

Visualización 2 77

Estado 78

Registro de producción 80

Configuración 82

3. Guía rápida de Web Server 86

Introducción 86

Caracteres admitidos 86

Acceso y configuración inicial 86

Asistente de configuración 87

Funcionamiento 91

Estructura del Web Server 91

Vistas de planta, grupo e inversor 92

Información adicional 94

4. Resolución de problemas 95

Resolución de problemas 95

5. Mantenimiento 97

Mantenimiento 97

Limpieza del bastidor 97

Limpieza del disipador térmico 97

1

1. Introducción

1.1. Introducción

Este manual proporciona información sobre las funciones y mantenimiento del inversor solar TripleLynx.

Ilustración 1.1: TripleLynx 8 kW, 10 kW, 12.5 kW, 15 kW

CE	Marcado CE: certifica la conformidad del equipo con la normativa aplicable según lo establecido en las directivas 2004/108/CE y 2006/95/CE.

1.2. Definición del modo de funcionamiento

Desconect. de la red (LED apagados)
Cuando no llega potencia a la red de CA durante más de 10 minutos, el inversor se desconecta de la red y se apaga. Se trata del modo de funcionamiento nocturno normal. Las interfaces de usuario y comunicación siguen conectadas para que pueda haber comunicación.

Conectando (LED verde parpadeando)
El inversor se inicia cuando la tensión de entrada FV alcanza los 250 V. El inversor realiza una serie de autopruebas internas, que incluyen la autodetección FV y la medición de la resistencia entre las matrices FV y tierra. También monitoriza los parámetros de red. Si los parámetros de red se encuentran dentro de las especificaciones del periodo estipulado (según el ajuste de red), el inversor empezará a suministrar energía a la red.

Conectado a la red (LED verde encendido)
El inversor está conectado a la red y le suministra energía. El inversor se desconecta si: detecta condiciones de red anormales (según el ajuste de red), en el caso de una incidencia interna o cuando no hay energía eléctrica FV disponible (si la red no recibe potencia durante 10 minutos). A continuación, pasa al modo «Conectando» o «Desconect. de la red».

A prueba de fallos (LED rojo parpadeando)
Si el inversor detecta un error en sus circuitos durante la autoprueba (en modo «Conectando») o durante el funcionamiento, el inversor pasará al modo «A prueba de fallos» El inversor permanecerá en modo a prueba de fallos hasta que la potencia FV esté ausente durante un mínimo de 10 minutos, o cuando el inversor se desconecte por completo (CA + FV).

Si desea obtener más información, consulte el apartado *Resolución de problemas*.

2. Pantalla

2

2.1. Pantalla

Nota:
La pantalla tarda como máximo 10 segundos en activarse tras el arranque.

La pantalla integrada en la parte frontal del inversor proporciona al usuario acceso a la información del sistema FV y del inversor.

La pantalla tiene dos modos:

Normal	La pantalla está en uso.
Ahorro de energía	Transcurridos 10 minutos, si no se detecta actividad alguna en la pantalla, se desconecta la retroiluminación para ahorrar energía. Se puede reactivar la pantalla pulsando cualquier tecla.

Vista general de los botones y las funciones de la pantalla:

Ilustración 2.1: Pantalla

F1	Visualización 1 / Visualización 2 - Pantalla
F2	Menú Estado
F3	Menú Registro de producción
F4	Menú Configuración
* Al seleccionar la tecla F se iluminará el LED superior.	
Inicio	Volver a la pantalla Visualización
OK	Intro / Seleccionar
Flecha arriba	Un paso arriba / incrementar valor
Flecha abajo	Un paso abajo / disminuir valor
Flecha derecha	Se mueve el cursor hacia la derecha.
Flecha izquierda	Se mueve el cursor hacia la izquierda.
Atrás	Volver / anular selección
Encendido – LED verde	Encendido / parpadeando = Conectado a la red / Conectando
Alarma – LED rojo	Parpadeando = A prueba de fallos
	El inversor está configurado como maestro. Los iconos se encuentran en la esquina superior derecha.*
	El inversor está conectado a un maestro. Los iconos se encuentran en la esquina superior derecha.*
*) Solo TLX Pro y TLX Pro+.	

Nota:
El nivel de contraste de la pantalla puede modificarse pulsando la tecla de flecha arriba / abajo, mientras se mantiene pulsada la tecla F1.

La estructura del menú se divide en cuatro secciones principales:

Visualización	Se trata de una breve lista de información (solo lectura).
Estado	Muestra las lecturas de los parámetros del inversor (solo lectura).
Registro de producción	Muestra los datos registrados.
Configuración	Muestra los parámetros configurables (lectura / escritura).

Consulte los siguientes apartados para obtener información más detallada.

2.1.1. Visualización

Estructura del menú: visualización

Parámetro	Descripción
Modo: conectado a la red	Muestra el modo actual del inversor. Consulte las definiciones de los modos de funcionamiento.
Produc. de hoy: 12 345 kWh	Producción de energía de hoy en kWh. Valor del inversor o contador de energía S0
Potencia de salida: 12 345 W	Potencia de salida actual en vatios
[--- barra de uso ---]	Muestra el nivel de uso del inversor en % de uso máximo.

Tabla 2.1: Visualización

2.1.2. Visualización 2

Si pulsa F1 una vez más, aparecerá la siguiente pantalla (si desea obtener más información, consulte el apartado sobre botones):

Estructura del menú: visualización 2

Parámetro	Descripción
Gestión de la red:	Indica si las medidas de gestión de red están en funcionamiento o no. Está oculto si no hay medidas de gestión de red en funcionamiento.
Proporción de rendimiento: 87 %*	La proporción de rendimiento se muestra si el sensor de irradiación se encuentra disponible (local o maestro).
CO_2 total ahorrado:123 T*	Ahorro de CO_2 de toda la vida útil, calculado con el valor configurado.
Ingresos totales: 234,5 euros *	Ingresos de toda la vida útil, calculados con el valor configurado.

Tabla 2.2: Visualización 2

*) Solo para TLX Pro .

2.1.3. Estado

Estructura del menú: estado

Funciones de la pantalla	Descripción
[-] Condiciones ambientales	Solo aplicable si los sensores están conectados.
Irradiancia: 1400 W/m²	Irradiancia. «NC» si no está conectado.
Temp. módulo FV: 100 °C	Temperatura del módulo FV. «NC» si no está conectado.
Temp. ambiente: 20 °C	Temperatura ambiente. «NC» si no está conectado.
Temp. sensor irr.: 20 °C	Temperatura del sensor de irradiación. «NC» si no está conectado.
[-] Fotovoltaico	
[-] Valores actuales	
[-] Entrada FV 1	
Tensión: 1000 V	Tensión detectada en la entrada FV 1
Corriente: 15,0 A	Corriente detectada en la entrada FV 1
Potencia 10 000 W	Potencia detectada en la entrada FV 1
[+] Entrada FV 2	
[+] Entrada FV 3	No se muestra si el tipo de inversor es 10 kW
[-] Resistencia de aislamiento	
Resistencia: 45 MΩ	Aislamiento FV en puesta en marcha
[-] Energía de entrada FV	
Total: 369 000 kWh	Producción diaria de todas las entradas FV
PV1: 123 000 kWh	Producción diaria de la entrada FV 1.
PV2: 123 000 kWh	Producción diaria de la entrada FV 2.
PV3: 123 000 kWh	Producción diaria de la entrada FV 3
[-] Configuración FV	
Entrada FV 1: individual	Configuración de la entrada FV 1. La configuración solo se muestra cuando el inversor se encuentra en modo «Conectando» o «Conectado a la red».
Entrada FV 2: individual	
Entrada FV 3: individual	
[-] Red de CA	
[-] Valores actuales	
[-] Fase 1	
Tensión: 250 V	Tensión en fase 1
Corriente: 11,5 A	Corriente en fase 1
Frecuencia: 50 Hz	Frecuencia en fase 1
Potencia: 4997 W	Potencia en fase 1
[+] Fase 2	
[+] Fase 3	
[-] Control de la corriente de fugas	
Corriente: 350 mA	Corriente residual en mA
[-] Gestión de la red	Solo es visible si está habilitada en el ajuste de ajuste de red.
[-] Ajuste del nivel de potencia	
[-] Límite actual: 100 %	Salida de potencia máxima permitida en % de la salida de potencia nominal. «Desconectada» significa que la función de nivel de potencia está deshabilitada en el inversor.
[-] Potencia reactiva	Solo visible si el ajuste de red actual es un país MV o personalizado, y en versiones TLX+.
Tipo de punto de ajuste: desconectado	Tipo de punto de ajuste de la potencia reactiva. Desconectado significa que no se emplean puntos de ajuste internos, sino que el inversor aceptará un punto de ajuste externo.
Valor: -	Valor actual del punto de ajuste de la potencia reactiva; la unidad depende del tipo de punto de ajuste seleccionado.

Tabla 2.3: Estado

Estructura del menú: estado (continuación)

Funciones de la pantalla	Descripción
[-] Inversor	
[-] País: Alemania	Ajuste de red
[-] Condiciones internas	
Módulo de potencia 1: 100 °C	Temperatura detectada en el módulo de potencia
PCB1 (AUX): 100 °C	Temperatura detectada internamente
[-] N.º serie y ver. SW	
[-] Inversor	
Número de serie / producto:	
A0010000201	Número de producto del inversor
011900H2304	Número de serie del inversor
Versión de software:	Versión de software del inversor
Dirección MAC:	La dirección MAC de la placa de comunicación
...	
[-] Tarjeta de control	
Número de serie y pieza:	
C00100003111	Número de pieza de la tarjeta de control
022500H2004	Número de serie de la tarjeta de control
Versión de software:	Versión de software de la tarjeta de control
[-] Placa de alimentación	
Número de serie y pieza:	
C00100004529	Número de pieza de la placa de alimentación
0023600H2104	Número de serie de la placa de alimentación
[-] Placa auxiliar	
Número de serie y pieza:	
C0010000241	Número de pieza de la placa auxiliar
002541H2204	Número de serie de la placa auxiliar
[-] Placa de comunicación	
Número de serie y pieza:	
C0010000201	Número de pieza de la placa de comunicación
032500H2504	Número de serie de la placa de comunicación
Versión de software:	Versión de software de la placa de comunicación
[-] Func. Proc. de seguridad	
Versión de software:	Versión de software del procesador de seguridad funcional
[-] Pantalla	
Versión de software:	Versión de software de la pantalla
[-] Estado de carga	
Estado de carga: desconectado	Estado de subida actual
Fuerza de la señal: 99	Fuerza de la señal: preferentemente entre 16-31; 99 indica que no hay señal
Estado GSM: ninguno	Estado de la red GSM actual
Red:	Red a la que está conectado el módem
Fallos en las subidas: 0	Número de fallos consecutivos en las subidas
Último error: 0	Id. del último error (consulte el manual GSM para obtener más ayuda)
-	Hora y fecha del último error
Última subida:	
-	Hora y fecha de la última subida con éxito

Tabla 2.4: Estado (continuación)

2.1.4. Registro de producción

Estructura del menú: registro de producción

Funciones de la pantalla	Descripción
Producción total: 123 456 kWh	Producción total desde la instalación del inversor
Tiempo de funcionamiento total: 20 horas	Tiempo de funcionamiento total desde la instalación del inversor
[-] Registro de producción	
[-] Esta semana	Producción de esta semana
Lunes: 37 kWh	Producción de un día expresada en kWh
Martes: 67 kWh	
Miércoles: 47 kWh	
Jueves: 21 kWh	
Viernes: 32 kWh	
Sábado: 38 kWh	
Domingo: 34 kWh	
[-] Últimas 4 semanas	
Esta semana: 250 kWh	Producción de esta semana expresada en kWh
Semana pasada: 251 kWh	
Hace 2 semanas: 254 kWh	
Hace 3 semanas: 458 kWh	
Hace 4 semanas: 254 kWh	
[-] Este año	
Enero: 1000 kWh	Producción de un mes expresada en kWh
Febrero: 1252 kWh	
Marzo: 1254 kWh	
Abril: 1654 kWh	
Mayo: 1584 kWh	
Junio: 1587 kWh	
Julio: 1687 kWh	
Agosto: 1685 kWh	
Septiembre: 1587 kWh	
Octubre: 1698 kWh	
Noviembre: 1247 kWh	
Diciembre: 1247 kWh	
[-] Últimos años	Producción anual de los últimos 20 años
Este año: 10 000 kWh	Producción de este año expresada en kWh
Año pasado: 10 000 kWh/m^2	
Hace 2 años: 10 000 kWh/m^2	
Hace 3 años: 10 000 kWh/m^2	
...	
Hace 20 años: 10 000 kWh/m^2	
[-] Registro de irradiación	Solo es visible si contiene valores diferentes de cero.
[-] Esta semana	Irradiación de esta semana
Lunes: 37 kWh/m^2	Irradiación de un día expresada en kWh/m^2
Martes: 45 kWh/m^2	
Miércoles: 79 kWh/m^2	
Jueves: 65 kWh/m^2	
Viernes: 88 kWh/m^2	
Sábado: 76 kWh/m^2	
Domingo: 77 kWh/m^2	
[-] Últimas 4 semanas	Irradiación de esta semana expresada en kWh/m^2
Esta semana: 250 kWh/m^2	
Semana pasada: 320 kWh/m^2	
Hace 2 semanas: 450 kWh/m^2	
Hace 3 semanas: 421 kWh/m^2	
Hace 4 semanas: 483 kWh/m^2	
[-] Este año	
Enero: 1000 kWh/m^2	Irradiación de un mes expresada en kWh/m^2
Febrero: 1000 kWh/m^2	
Marzo: 1000 kWh/m^2	
Abril: 1000 kWh/m^2	
Mayo: 1000 kWh/m^2	
Junio: 1000 kWh/m^2	
Julio: 1000 kWh/m^2	
Agosto: 1000 kWh/m^2	
Septiembre: 1000 kWh/m^2	
Octubre: 1000 kWh/m^2	
Noviembre: 1000 kWh/m^2	
Diciembre: 1000 kWh/m^2	
[-] Últimos años	Irradiación anual de los últimos 20 años
Este año: 10 000 kWh/m^2	
Año pasado: 10 000 kWh/m^2	
Hace 2 años: 10 000 kWh/m^2	
Hace 3 años: 10 000 kWh/m^2	
...	
Hace 20 años: 10 000 kWh/m^2	

Tabla 2.5: Registro de producción

Estructura del menú: registro de producción (continuación)

Funciones de la pantalla	Descripción
[-] Marcas de hora	
Instaladas: 31-12-07	Fecha de la primera conexión de red
Bajada de potencia: 21:00:00	Última conexión del inversor a la red
Prod. iniciada a las: 06:00:00	Primera conexión del inversor a la red hoy
[-] Reducción	
Reducción total: 0 h	Periodo en el que el inversor tiene una producción de potencia total limitada, expresado en horas.
Ajuste del nivel de pot.: 0 h	Debido al ajuste del nivel de potencia
Estabiliz. de frec.: 0 h	Debido al soporte de frecuencia
Potencia reactiva: 0 h	Debido al soporte de potencia reactiva
[-] Potencia reactiva	Solo visible en las variantes TLX Pro y TLX Pro+ con el ajuste de red personalizado o como ajuste MV.
[-] Potencia reactiva (infraexcitada):	
1 000 000 VArh	
[-] Potencia reactiva (sobreexcitada):	
1 000 000 VArh	
[-] Registro de incidencias	
Última incidencia: 0	Se muestra la última incidencia. Este número corresponde al servicio técnico. Cero indica que no hay ningún error.
[-] Últimas 20 incidencias	Se muestran las últimas 20 incidencias.
1 : 29-01-2009 14:33:28	Fecha y hora de la incidencia
Desconectado de la red 29	Grupo - ID - Estado de la incidencia
2 : 29-01-2009 14:33:27	
Conectado a la red 29	
-	
20:	

Tabla 2.6: Registro de producción (continuación)

2.1.5. Configuración

Estructura del menú: configuración

Funciones de la pantalla	Descripción
[-] Relé	Solo aplicable si la alarma externa está conectada
Función: alarma	Valor predeterminado de Función
Detener alarma	Detener alarma
Probar alarma	Incluye un LED rojo indicador de pruebas en la parte delantera
Estado de alarma: deshabilitado	
Tempor. de alarma 60 s	Límite del tiempo de alarma; si es 0, la alarma permanecerá activa hasta que se arregle.
Función: autoconsumo	
Nivel de potencia	Nivel mínimo para activar el autoconsumo
Duración	Duración del nivel de potencia para activar el autoconsumo
Hora de activación	Momento del día en que se activa el autoconsumo
[-] Detalles de configuración	
Idioma: inglés	El idioma de la pantalla. Si se cambia el idioma de la pantalla no se verán afectados los ajustes de red.
[-] Detalles del inversor	
Nombre del inversor: Danfoss	Nombre del inversor. Máximo de 15 caracteres y no solo números.
Nombre del grupo:* Nombre del grupo	Nombre del grupo al que pertenece el inversor. Máximo de 15 caracteres
[-] Modo maestro*	
Modo maestro: habilitado*	
[-] Red*	Solo es visible si el modo maestro está habilitado.
[-] Iniciar exploración de red	
[-] Progreso de la exploración: 0 %	
[-] Inversores encontrados: 0	
Nombre de la planta:* Nombre de la planta*	Nombre de la planta. Máximo de 15 caracteres
[-] Ajustar fecha y hora	
Fecha: dd.mm.aaaa (30.12.2002)	Ajustar la fecha actual
Hora: hh.mm.ss (13.45.27)	Ajustar la hora actual
[-] Calibración	Solo aplicable si los sensores están conectados.
[-] Matriz FV	
Entrada FV 1: 6000 W	
Área FV 1: 123 m^2	
Entrada FV 2: 6000 W	
Área FV 2: 123 m^2	
Entrada FV 3: 6000 W	No se muestra si el inversor solo tiene 2 entradas FV.
Área FV 3: 123 m^2	No se muestra si el inversor solo tiene 2 entradas FV.
[-] Sensor de irradiación	
Escala (mV / 1000 W/m^2): 75	Calibración del sensor
Coef. temp.: 0,06 %/°C	Calibración del sensor
[-] Desviación sensor temp.	
Temp. módulo FV: 2 °C	Calibración del sensor (desviación)
Temp. ambiente: 2 °C	Calibración del sensor (desviación)
[-] Entrada de sensor S0	
Escala (impulsos/kWh): 1000	Calibración del sensor. Consulte la nota
[-] Entorno	
Factor de emisión CO_2:*	Valor que se debe usar para calcular el ahorro total de CO_2.
0,5 kg/kWh*	
Remuneración por kWh:*	Valor que se debe usar para calcular los ingresos totales
44,42 ct/kWh	
Inicio para la contabilización del rendimiento: 1000 kWh*	Valor utilizado como desviación del valor actual de producción al calcular el rendimiento.
[-] Configuración de la comunicación	Solo aplicable si están conectados los accesorios de comunicación.
[-] Configuración RS485	
Red: 15	
Subred: 15	
Dirección: 255	
[-] Ajuste de IP	
Configuración de IP: automática	
Dirección IP:	
192.168.1.191	
Máscara de subred:	
255.255.255.0	
Puerta de enlace predeterminada:	
192.168.1.1	
Servidor DNS:	
123.123.123.123	

Tabla 2.7: Configuración

L00410310-07_2q

*) Solo para TLX Pro.

2

Estructura del menú: configuración (continuación)

Funciones de la pantalla	Descripción
Ajuste de conexión GPRS	
Código PIN SIM: 0000	4-8 caracteres
Nombre de punto de acceso: nombre	Máximo de 24 caracteres
Nombre de usuario: usuario	Máximo de 24 caracteres
Contraseña: contraseña	Máximo de 24 caracteres
Roaming: deshabilitado	
[-] Servicio de almacén de datos	
Canal de subida: LAN	
Tiempo de subida (h:m): 14:55	
Iniciar registro subidas	Se necesitan datos de al menos 10 minutos de producción de energía
Dirección del servidor FTP del AD: www.meteocontrol.de	
Puerto del servidor del AD: 65535	
Modo FTP: activo	
Nombre de usuario del servidor del AD:	Número de serie predeterminado del inversor
Usuario	Nombre de usuario de la cuenta del almacén de datos, máximo de 20 caracteres.
Contraseña del servidor del AD	
Contraseña	Contraseña de la cuenta del almacén de datos, máximo de 20 caracteres.
[-] Verificación automática	Inicia la verificación automática, solo aplicable al ajuste de red; Italia
Estado: desconectado	
Ured: 234 V	Solo visible durante las pruebas de tensión.
Uprueba: 234 V	Solo visible durante las pruebas de tensión.
Fred: 50,03 Hz	Solo visible durante las pruebas de frecuencia.
Fprueba: 50,03 Hz	Solo visible durante las pruebas de frecuencia.
Tiempo de desconexión: 53 ms	No está visible en los estados «Apagado» y «Ha finalizado OK».
[-] Registro	
Intervalo: 10 min*	Intervalo entre los registros.
Capacidad de registro: 10 días	
[-] Web Server	
Restablecer contraseña	Restablece la contraseña del Web Server a su valor predeterminado
[-] Servicio*	
Almacenar ajustes*	Almacena la configuración del inversor y los datos de la pantalla del inversor.
Restaurar ajustes*	Restaura la configuración del inversor y los datos almacenados en la pantalla del inversor.
Replicar ajustes*	Replica la configuración del inversor en los otros inversores conocidos de la red. Solo es visible si el modo maestro está habilitado.
[-] Potencia reactiva	
[-] Tipo de punto de ajuste	
apagado	Ningún punto de ajuste
Const Q	Potencia reactiva constante Q
Const PF	Factor de potencia constante PF
Q(U)*	La potencia reactiva se define como una función de la tensión de red. Los conjuntos de datos se configuran a través de la interfaz del servidor web.
PF(P)*	El factor de potencia se define como una función de la potencia de salida de la planta. Los conjuntos de datos se configuran a través de la interfaz del servidor web.
Valor	El valor depende de la configuración del «tipo de punto de ajuste»: - Apagado: ningún valor - Const Q : introducir Q (0-100 %) - Const PF: introducir PF (0,00-1,00)
Estado	Sobreexcitado o infraexcitado
[-] Seguridad	
Contraseña: 0000	Nivel de acceso a los parámetros y ajustes del inversor
Nivel de seguridad: 0	Nivel de seguridad actual
Desconectar	Se desconecta en el nivel de seguridad 0
[-] Inicio de sesión de mantenimiento	Solo debe usarlo el personal de mantenimiento autorizado
Nombre de usuario: nombre de usuario	
Contraseña: contraseña	

Tabla 2.8: Configuración (continuación)

*) Solo para TLX Pro .

Nota: ✍
Cuando se configura un valor en el menú de calibración del contador de energía S0, el inversor deshabilita su propio contador de energía para mostrar el valor del contador S0. Por lo tanto, el recuento de energía no se mostrará si se ha configurado un valor, incluso si no hay ningún contador S0 conectado.

3. Guía rápida de Web Server

3.1. Introducción

Estas instrucciones describen el TLX Pro Web Server, que facilita acceso remoto al inversor.
Web Server está disponible únicamente en inversores TLX Pro y TLX Pro+.
Consulte el área de descarga en www.danfoss.com/solar para obtener las instrucciones mas recientes.

3.2. Caracteres admitidos

Para todas las versiones de los distintos idiomas, el software Web Server soporta caracteres compatibles con Unicode.

Para el nombre de la planta, el grupo y el inversor, solo se admiten los caracteres siguientes:

Minúsculas	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
Mayúsculas	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
Números	0123456789
Caracteres especiales	- _.
Nota: no se permiten los espacios en el nombre del inversor.	

3.3. Acceso y configuración inicial

3.3.1. Acceso a través de interfaz Ethernet de PC

Cambie el nombre de inicio de sesión y la contraseña Web Server del inversor maestro inmediatamente para mejorar el nivel de seguridad cuando se conecte a Internet. Para cambiar la contraseña vaya a [Configuración→ Web Server → Administrador].

Secuencia de configuración:

1. Seleccione el inversor que desea configurar como maestro.
2. Abra la tapa de este inversor. Consulte el Manual de instalación del TripleLynx para las instrucciones.
3. Conecte la interfaz RJ45 del inversor a la interfaz Ethernet del PC usando un cable de conexión (cable de red cat5e, cruzado o recto).
4. En el PC, espere a que Windows notifique conectividad limitada (si no existe un DHCP). Abra el explorador de Internet y compruebe que las ventanas emergentes no estén bloqueadas.
5. Escriba http://nombredelinversor en la barra de dirección:
    - Localice el número de serie en la etiqueta del producto, ubicada en el lateral de la carcasa.
    - El «nombredelinversor» está formado por los últimos 10 dígitos del número de serie (1).

Type: TLX 10 kW
PV input: 1000 VDC, max. 3 x 12 A
250 - 800VDC MPP
Output: 3 x 400 VAC/N/PE, 50 Hz, Class I
10 kW nom, 3 x 15 A max
Chassis: IP54, Temp -25°C to 60°C
1 139F0001123402G210
VDE0126-1-1
Made in Denmark
Danfoss Solar Inverters A/S
Safety test passed

Ilustración 3.1: Etiqueta del producto

6. Se abre el cuadro de diálogo de inicio de sesión de Web Server.
7. Escriba «administrador» en los campos usuario y contraseña y haga clic en [Conectar].
8. Al iniciar la sesión, el inversor ejecuta un asistente de configuración.

3.3.2. Asistente de configuración

Paso 1 de 7: Configuración de inversor maestro

Para configurar un inversor maestro, haga clic en [Configurar este inversor como maestro].

- Se ejecuta una exploración para identificar a los inversores en la red.
- Una ventana emergente muestra los inversores que se han identificado correctamente.

Haga clic en [Aceptar] para confirmar que se ha detectado el número correcto de inversores.

Setup Wizard: Step 1 of 7
To establish the master inverter, click on
set this inverter as master
. A network scan will begin.
Next

Ilustración 3.2: Paso 1 de 7: Configuración de inversor maestro

Para cambiar este ajuste más tarde, consulte *Configuración, Detalles del inversor.*

Paso 2 de 7: Idioma de la pantalla

Seleccione el idioma de la pantalla. Recuerde que esta selección define el idioma de la pantalla, no el ajuste de red.

- El idioma predeterminado es el inglés.

Ilustración 3.3: Paso 2 de 7: Idioma de la pantalla

Para cambiar el ajuste de idioma más tarde, consulte *Configuración, Detalles de configuración*.

Paso 3 de 7: Fecha y hora

Intro

- Hora en formato de 24 horas
- Fecha
- Zona horaria

La precisión es muy importante porque la fecha y la hora se usan para efectos de registro. El ajuste para el ahorro de luz diurna es automático.

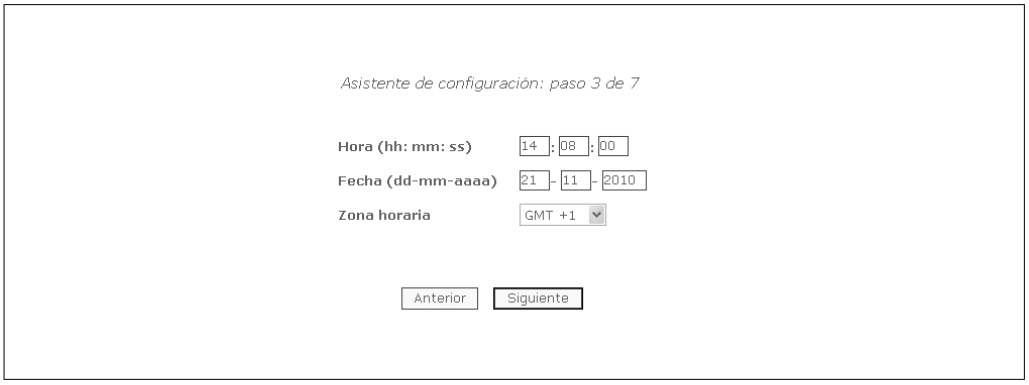


Ilustración 3.4: Paso 3 de 7: Hora y fecha

Para cambiar estos ajustes más tarde, consulte *Configuración, Detalles del inversor, Configurar fecha y hora*.

Paso 4 de 7: Potencia instalada

Para cada entrada FV introduzca:

- Área de superficie
- Potencia instalada

Si desea obtener más información, consulte el Manual de referencia del TripleLynx.

Una configuración incorrecta puede tener consecuencias graves en la eficacia de producción.

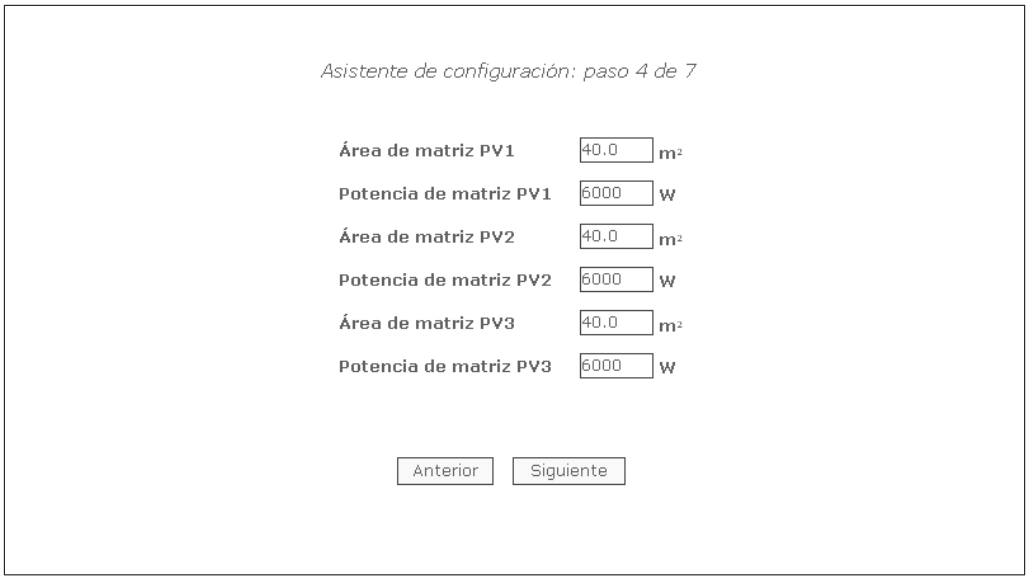


Ilustración 3.5: Paso 4 de 7: Potencia instalada

Para cambiar la potencia instalada, consulte *Configuración, Calibración, Matriz FV.*

Paso 5 de 7: Ajuste de red

Seleccione el ajuste de red para corresponderse con la instalación. Para satisfacer los requisitos de red de tensión media, seleccione un ajuste de red que termine en MV.

- El ajuste predeterminado es [indefinido]

Seleccione otra vez el ajuste de red para confirmar.

- El ajuste se activa inmediatamente.

Seleccionar el ajuste correcto es fundamental para cumplir los estándares nacionales y locales.

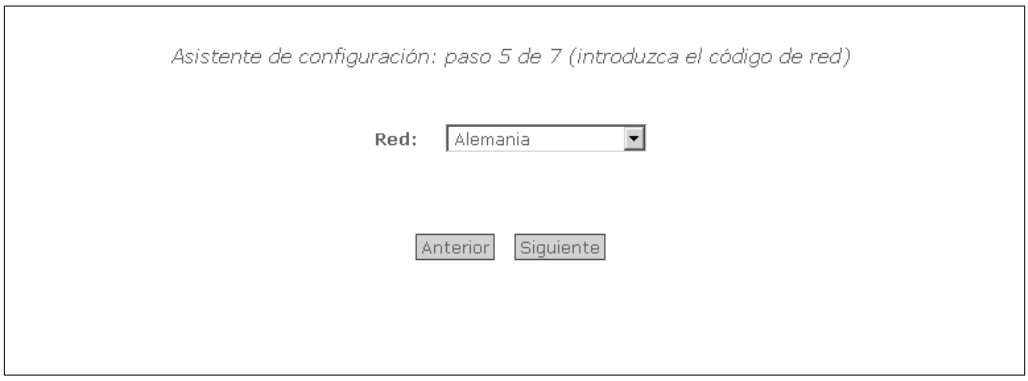


Ilustración 3.6: Paso 5 de 7: Ajuste de red

3

Nota:
Si los ajustes iniciales y de confirmación son distintos,

- la selección de ajuste de red se cancela
- y el asistente se reanuda en el paso 5.

Si los ajustes iniciales y de confirmación coinciden pero no son correctos, póngase en contacto con la asistencia técnica.

Paso 6 de 7: Replicación

Para replicar los ajustes de los pasos 1-6 al resto de inversores de la red.

- Seleccione los inversores
- Haga clic en [Replicar]

Nota:
No realice la replicación si la configuración FV, la potencia FV instalada y el área de la matriz FV de los inversores esclavos en la red son distintos a los del inversor maestro. Configure los inversores esclavos de forma individual.

Ilustración 3.7: Paso 6 de 7: Replicación

Paso 7 de 7: Puesta en marcha del inversor

El inversor arrancará automáticamente cuando la secuencia de instalación se haya completado (consulte el Manual de instalación del TripleLynx), y la radiación solar sea suficiente.
La secuencia de arranque, incluida la autoprueba, tarda unos minutos.

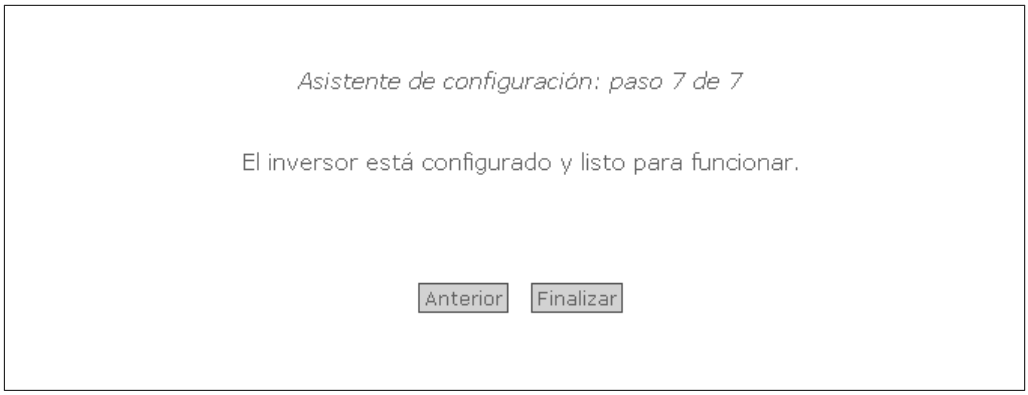


Ilustración 3.8: Paso 7 de 7: Puesta en marcha del inversor

Para cambiar la configuración más tarde, acceda al inversor a través de la interfaz web integrada o la pantalla, en el nivel de inversor.

- Para cambiar el nombre del inversor, vaya a [Configuración→ Detalles del inversor]
- Para activar el modo maestro, vaya a [Configuración→ Detalles del inversor]

3.4. Funcionamiento

3.4.1. Estructura del Web Server

El esquema del Web Server se estructura de la forma siguiente.

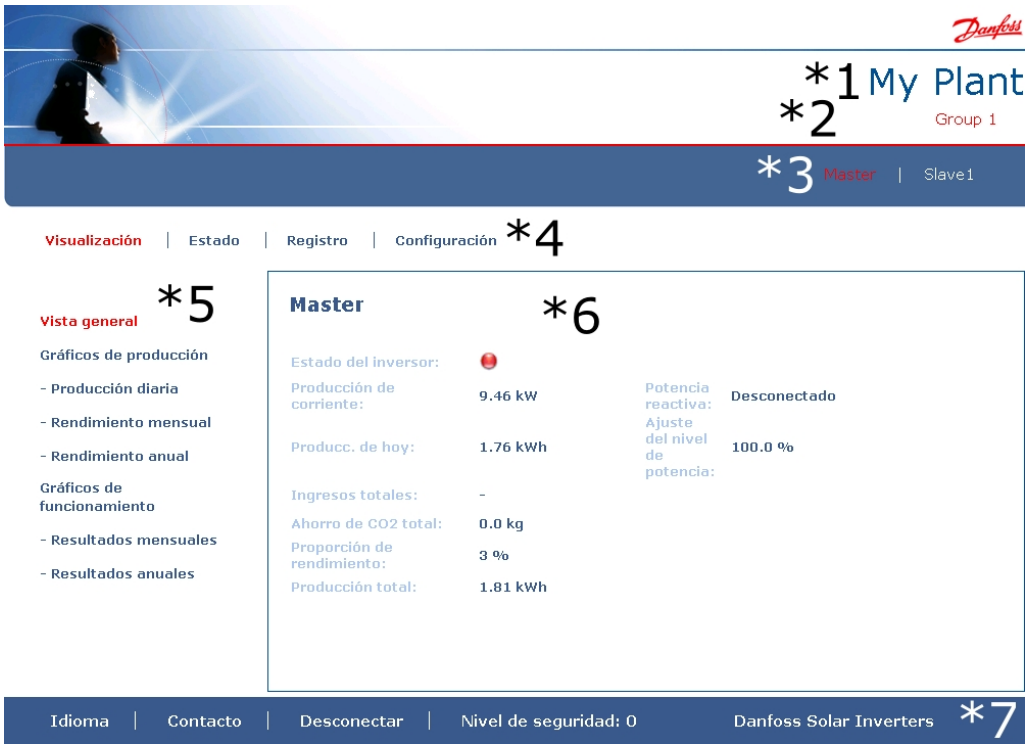


Ilustración 3.9: Vista general

1. **Nombre de la planta:** muestra el nombre de la planta actual.
    - Haga clic en el nombre de planta para visualizar la planta.

- Cambie el nombre de la planta en [Configuración →Detalles de la planta].

2. **Menú Grupo:** muestra los grupos de inversores.
   - Los inversores se unen al grupo 1 por defecto.
   - Haga clic en un nombre de grupo para visualizar el grupo, así como una lista de los inversores que pertenecen a él.
   - Cambie el nombre del grupo en [Configuración → Detalles del inversor] en el inversor.
3. **Miembros del grupo:** muestra los nombres de inversor en el grupo seleccionado actualmente. El nombre de inversor predeterminado se basa en el número de serie (consulte la sección *Acceso al* Web Server):
   - Haga clic en un nombre de inversor para visualizar el inversor.
   - Cambie el nombre del inversor en [Configuración → Detalles del inversor] en el inversor.
4. **Menú principal:** este menú se corresponde con el menú principal de la pantalla del inversor.
5. **Submenú:** el submenú se corresponde con el elemento del menú principal seleccionado actualmente. Aquí se muestran todos los elementos del submenú que pertenecen a un menú principal específico.
6. **Área de contenido:** el menú principal del Web Server y sus submenús son idénticos a los menús de la pantalla del inversor. El contenido del submenú mostrado se corresponde con el submenú seleccionado: [Vista general]. En algunas páginas, se añade un menú horizontal para facilitar la lectura.
7. **Barra inferior:** opciones de la barra inferior:
   - **Idioma:** abre una ventana emergente. Haga clic en una bandera de país para cambiar el idioma del Web Server al idioma deseado para esta sesión.
   - **Contacto:** abre una ventana emergente que muestra la información de contacto de Danfoss.
   - **Cierre de sesión:** abre el cuadro de diálogo de inicio / cierre de sesión.
   - **Nivel de seguridad:** muestra el nivel de seguridad actual conforme a la sección *Niveles de seguridad*.

Nota: ✍
El contenido del menú principal cambia en función de la vista seleccionada actualmente: la planta, el grupo de inversores o un inversor individual. La vista activa se indica mediante texto en rojo.

3.4.2. Vistas de planta, grupo e inversor

Las pantallas de información general para las vistas de planta, grupo e inversor muestran la misma información de estado global.

My Plant
Group 1
Visualización | Estado | Registro | Configuración
Vista general
Gráficos de producción
- Producción diaria
- Rendimiento mensual
- Rendimiento anual
Gráficos de funcionamiento
- Resultados mensuales
- Resultados anuales
My Plant
Estado general de la planta:
Producción de corriente: 18.39 kW
Producc. de hoy: 9.24 kWh
Ingresos totales: -
Ahorro de CO2 total: 0.0 kg
Proporción de rendimiento: 7 %
Producción total: 910.22 kWh
Estado de red: Todos los inversores están presentes. (2/2)
Potencia reactiva: Desconectado
Ajuste del nivel de potencia: 100.0 %
Idioma | Contacto | Desconectar | Nivel de seguridad: 0 | Danfoss Solar Inverters

Ilustración 3.10: Visualización de la planta

Concepto	Unidad	Visualización		Descripción
		Planta y grupo	Inversor	
Estado general de la planta	-	x		**Rojo:** PR planta <50 %, o: Cualquier inversor en la red - en modo a prueba de fallos, o - no existe en la lista de exploración, sin contacto con el maestro **Amarillo:** Cualquier inversor en la red - con PR <70 %, o - en modo *Conectando* o *Desconectado de la red* **Verde:** PR planta ≥70 %, y - todos los inversores con PR ≥70 %, y - todos los inversores en modo *Conectado a la red*
			x	**Rojo:** PR inversor <50 %, o el inversor tiene un error **Amarillo:** PR inversor entre 51 % y 70 %, o inversor en modo *Conectando* **Verde:** Sin errores, y - PR inversor ≥70 %, e - inversor en modo *Conectado a la red*
Producción de corriente	kW	x	x	Nivel de producción de energía en tiempo real
Producción energética diaria	kWh	x	x	Total de producción energética para el día
Ingresos totales	Euros	x	x	Total de ingresos ganados desde el ajuste inicial
Ahorro de CO_2 total	kg	x	x	Total de ahorro de CO_2 desde el ajuste inicial
Proporción de rendimiento	%	x	x	Proporción de rendimiento en tiempo real
Producción energética total	kWh	x	x	Total de producción energética desde el ajuste inicial
Ajuste del límite de potencia	%		x	Límite de potencia máxima en % de la tensión nominal de salida de CA del inversor

Nota: ✍
Para calcular la proporción de rendimiento PR se necesita un sensor de irradiación, consulte [Configuración → Calibración].

3.5. Información adicional

Consulte el manual del usuario de Web Server si desea obtener más información sobre:

- Arranque del inversor y comprobación de la configuración
- Mensajes
- Gráficos
- Acceso remoto
- Subida de datos al portal web
- Capacidad de registro y modificación del intervalo de registros
- Copia de seguridad y restauración de los ajustes

4. Resolución de problemas

4.1. Resolución de problemas

Los inversores y las instalaciones eléctricas solo deben ser manipulados por personal autorizado, debidamente formado y familiarizado con los sistemas eléctricos y las cuestiones de seguridad.

Si el inversor no suministra energía como es de esperar, revise el lista de comprobaciones siguiente antes de llamar al servicio técnico.

1. Compruebe que el inversor está conectado correctamente a la red y que el interruptor no está desenchufado de la red eléctrica.
2. Compruebe que existe radiación solar suficiente para generar energía. U_{PV} >250 V
3. Compruebe que no haya sombra sobre el sistema FV ni cables / conexiones sueltos.
4. Compruebe que la tensión de los módulos FV está dentro de los valores esperados. Si no es así, revise el punto 7.
5. Compruebe si los valores de tensión de las fases de la red se encuentran dentro de los límites. Si no es el caso, póngase en contacto con su empresa de servicios públicos para recibir asistencia técnica.
6. Si los puntos mencionados anteriormente no presentan anomalías, espere 15 minutos para comprobar si se trata de un fallo permanente.
7. Si el sistema FV todavía no suministra energía a la red, compruebe en la pantalla los siguientes valores:
   - tensión del módulo FV, corriente y potencia
   - tensión de red, corriente y potencia
   - texto de incidencia, consulte el registro

   Entonces, póngase en contacto con el servicio técnico.

En caso de fallo, el LED rojo parpadeará y la pantalla mostrará la incidencia. En la siguiente tabla encontrará descripciones de las incidencias y las acciones recomendadas en cada caso.

Texto de incidencia	Descripción	Corrección
Red	Los valores de red se encuentran fuera del intervalo	Compruebe los valores de tensión y frecuencia en la pantalla. Si los valores son cero, compruebe los interruptores (fusibles) y cables. Si los valores se encuentran fuera de los límites aplicados, solicite asistencia técnica a la empresa instaladora / suministradora.
FV	La resistencia al aislamiento FV es demasiado baja	Realice una inspección visual de todos los módulos y cables FV. Si la incidencia se produce con frecuencia, solicite asistencia técnica.
Interno	Se ha producido una incidencia interna	Asegúrese de que el flujo de aire que pasa por el disipador térmico no está obstruido. Espere cinco minutos. Si el inversor no se reconecta (aunque haya suficiente irradiancia) o la incidencia se produce con frecuencia, se deberán tomar medidas. Repare el inversor.
A prueba de fallos	Error de instalación de CA o interno	Desconecte la potencia de CA y CC (FV) del inversor. Realice una inspección visual de la instalación FV y, si todo está correcto, espere cinco minutos y reactive la potencia de CA y CC (FV). Si el inversor se reinicia en modo a prueba de fallos, se deberán tomar medidas. Repare el inversor.

Tabla 4.1: Incidencias

Nota: ✍
Puede encontrar más descripciones de incidencias en el Manual de referencia delTripleLynx en la zona de descargas en: www.danfoss.com/solar

5. Mantenimiento

5.1. Mantenimiento

Normalmente, el inversor no necesita mantenimiento ni calibración.

Asegúrese de que no se cubre el disipador térmico en la parte posterior del inversor.

Limpie los contactos del dispositivo FV una vez al año. Lleve a cabo la limpieza encendiendo y apagando el interruptor diez veces. El interruptor de carga FV está localizado en la base del inversor.

5.1.1. Limpieza del bastidor

Limpie el armario de inversor mediante aire a presión o con un trapo suave o un cepillo.

5.1.2. Limpieza del disipador térmico

Limpie el disipador térmico mediante aire a presión o con un paño suave o un cepillo.
Para garantizar un funcionamiento correcto y una larga vida útil, asegure la libre circulación de aire

- alrededor del disipador térmico en la parte posterior del inversor
- al ventilador de la base del inversor

No toque el disipador térmico durante su funcionamiento.
La temperatura puede superar los 70 °C.

Nota: ✍
No cubra el inversor.
No emplee una manguera de agua, productos químicos agresivos, disolventes ni detergentes fuertes para limpiar el inversor.

Sommario

1. Introduzione 99

Introduzione 99

Definizione dei modi di funzionamento 99

2. Display 101

Display 101

Vista 102

Vista 2 102

Stato 103

Reg. produzione 105

Impostazione 107

3. Web Server Guida rapida 110

Introduzione 110

Caratteri supportati 110

Accesso e setup iniziale 110

Install. guidata 111

Funzionamento 115

Web Server Struttura 115

Viste impianto, gruppo e inverter 116

Informazioni supplementari 118

4. Risoluzione dei problemi 119

Risoluzione dei problemi 119

5. Manutenzione 120

Manutenzione 120

Pulizia dell'armadio 120

Pulizia del dissipatore di calore 120

1. Introduzione

1.1. Introduzione

Questo manuale fornisce informazioni sulla funzionalità e la manutenzione dell'inverter solare TripleLynx.

Disegno 1.1: TripleLynx 8 kW, 10 kW, 12.5 kW, 15 kW

CE	Marcatura CE – Certifica la conformità dell'attrezzatura ai regolamenti applicabili in conformità con le direttive 2004/108/EC e 2006/95/EC

1.2. Definizione dei modi di funzionamento

Non conn. alla rete (LED spenti)
Se non viene alimentata la rete CA per oltre 10 minuti, l'inverter si scollega dalla rete e si spegne. Questa è la normale modalità notturna. Le interfacce utente e di comunicazione continuano ad essere alimentate per garantire la comunicazione.

Conness. in corso (LED verde lampeggiante)
L'inverter si avvia quando la tensione dell'ingresso FV raggiunge 250 V. L'inverter esegue una serie di autotest interni, incluso il rilevamento automatico FV e la misurazione della resistenza tra gli array FV e la terra. Nel frattempo monitora anche i parametri della rete. Quando i parametri della rete rientrano nelle specifiche per l'intervallo di tempo predefinito (dipende dal codice di rete), l'inverter inizia ad alimentare la rete.

Connesso alla rete (LED verde acceso)
L'inverter è collegato alla rete e la alimenta. L'inverter si scollega se: rileva condizioni anomale della rete (in base al codice di rete), in caso di un evento interno, o quando non è disponibile nessuna energia FV (non viene fornita energia alla rete per 10 minuti). Passa quindi alla modalità di connessione o non connesso alla rete.

A prova di guasto (LED rosso lampeggiante)
Se rileva un errore nei propri circuiti durante il test automatico in modalità di connessione o durante il funzionamento l'inverter passa alla modalità a prova di guasto. L'inverter rimarrà in modalità di autoprotezione finché la potenza FV è mancata per almeno 10 minuti o l'inverter è stato arrestato completamente (CA + FV).

Consultare la sezione *Ricerca guasti* per maggiori informazioni.

2. Display

2.1. Display

Nota: ✍
Il display si attiva entro 10 secondi dall'accensione.

L'utente ha accesso alle informazioni relative al sistema FV e all'inverter grazie al display integrato nella parte anteriore dell'inverter.

Il display presenta due modalità:

Normale	Il display è usato
Risparmio energetico	Dopo 10 min di inattività display la retroilluminazione del display si spegne per risparmiare energia. Riattivare il display premendo un tasto qualsiasi

Vista generale dei tasti del display e relative funzioni:

F1	Vista 1 / Vista 2 - schermo
F2	Menu Stato
F3	Menu Reg. produzione
F4	Menu di Setup
* Quando viene selezionato un tasto F si accende il LED al di sopra.	
Home	Torna alla schermata Visualizza
OK	Invio/seleziona
Freccia in su	Un passo in su/aumenta il valore
Freccia in giù	Un passo in giù/diminuisci il valore
Freccia a destra	Muovi il cursore a destra
Freccia a sinistra	Muovi il cursore a sinistra
Indietro	Ritorna/deseleziona
Acceso - LED verde	Acceso/lampeggiante = Connesso alla rete/In connessione
Allarme - LED rosso	Lampeggiante = Autoprotezione
	L'inverter è configurato come master. Le icone si trovano nell'angolo superiore destro.*
	L'inverter è collegato a un master. Le icone si trovano nell'angolo superiore destro.*
*)TLX Pro e TLX Pro+ only.	

Disegno 2.1: Display

Nota: ✍
Il livello di contrasto del display può essere modificato premendo il tasto freccia su/giù mentre si tiene premuto il tasto F1.

La struttura del menu è suddivisa in quattro sezioni principali:

Vista	Presenta un breve elenco d'informazioni, di sola lettura.
Stato	Mostra le letture relative agli eventi dell'inverter, di sola lettura.
Reg. produzione	Mostra i dati registrati.
Impostazione	Mostra i parametri configurabili, lettura/scrittura.

Fare riferimento alle sezioni che seguono per informazioni più dettagliate.

2.1.1. Vista

Struttura dei menu - Vista

Parametro	Descrizione:
Modalità: Connesso alla rete	Visualizza l'attuale modalità di funzionamento dell'inverter. Vedere le definizioni dei modi di funzionamento
Prod. oggi: 12345 kWh	Produzione di energia oggi in kWh. Valore dall'inverter o dal contatore S0
Potenza in uscita: 12345 W	Potenza correntemente erogata in Watt
[--- barra d'uso ---]	Visualizza il livello d'utilizzo dell'inverter in % dell'utilizzo massimo

Tabella 2.1: Vista

2.1.2. Vista 2

Premendo un'altra volta F1 verrà visualizzato il seguente schermo (vedi la sezione sui pulsanti per maggiori informazioni):

Struttura dei menu - Vista 2

Parametro	Descrizione:
Gestione di rete:	Indica se sono attive o meno misure di gestione della rete. Nascosto se non sono attive misure di gestione della rete.
Rapporto di prest.: 87 %*	Il rapporto di prestazione viene visualizzato se il sensore di irraggiamento è disponibile (locale o master).
Risparmio totale CO_2:123 T*	Emissione di CO_2 risparmiata nell'arco della vita, calcolata usando il valore configurato.
Ricavo totale: 234,5 Euro *	Ricavo nell'arco della vita, calcolato usando il valore configurato.

Tabella 2.2: Vista 2

*) Solo per TLX Pro.

2.1.3. Stato

Struttura dei menu - Stato

Funzioni visualizzate	Descrizione:
[-] Condizioni ambientali	Applicabile solo se i sensori sono connessi
Irraggiamento: 1400W/m²	Irraggiamento. "NC" se non connesso
Temp. modulo FV: 100 °C	Temperatura del modulo FV. "NC" se non connesso
Temp. ambiente: 20 °C	Temperatura ambiente. "NC" se non connesso
Temp. sensore irr.: 20 °C	Temperatura sensore di irraggiamento. "NC" se non connesso
[-] Fotovoltaico	
[-] Valori correnti	
[-] Ingresso FV 1	
Tensione: 1000V	Tensione rilevata all'ingresso FV 1
Corrente: 15,0 A	Corrente rilevata all'ingresso FV 1
Potenza 10000 W	Potenza rilevata all'ingresso FV 1
[+] Ingresso FV 2	
[+] Ingresso FV 3	Non visibile se il tipo di inverter è 10 kW
[-] Resistenza di isolamento	
Resistenza: 45 MΩ	Isolamento FV all'avvio
[-] Potenza ingresso FV	
Totale: 369000 kWh	Produz. giornaliera di tutti gli ingressi FV
FV1: 123.000 kWh	Produz. giornaliera dell'ingresso FV 1
FV2: 123.000 kWh	Produz. giornaliera dell'ingresso FV 2
FV2: 123.000 kWh	Produz. giornaliera dell'ingresso FV 3
[-] Configurazione FV	
Ingresso FV 1: Singolo	Configurazione ingresso FV 1. La configurazione viene visualizzata solo quando l'inverter è in modalità Connessione in corso o in modalità Connesso alla rete.
Ingresso FV 2: Singolo	
Ingresso FV 3: Singolo	
[-] Rete CA	
[-] Valori correnti	
[-] Fase 1	
Tensione: 250 V	Tensione di fase 1
Corrente: 11,5 A	Corrente fase 1
Frequenza: 50 Hz	Frequenza fase 1
Potenza: 4997 W	Potenza fase 1
[+] Fase 2	
[+] Fase 3	
[-] Monitor. corrente residua	
Corrente: 350 mA	Corrente residua in mA
[-] Gestione di rete	Solo visibile se abilitato dall'impostazione del codice di rete.
[-] Regolazione del livello di potenza	
[-] Limite attuale: 100 %	Potenza in uscita massima consentita come % dell'uscita di potenza nominale. "Off" significa che la funzionalità del livello di potenza è stata disattivata nell'inverter.
[-] Potenza reattiva	Visualizzato solo se l'impostazione corrente del paese è un paese MV oppure personalizzato, e solo nelle versioni TLX+.
Tipo del punto di regolazione: Off	Il tipo di punto di regolazione per la potenza reattiva. 'Off' significa che non vengono utilizzati punti di regolazione definiti internamente, ma l'inverter accetterà un punto di regolazione definito esternamente.
Valore: -	Il valore corrente del punto di regolazione per potenza reattiva; l'unità di misura dipende dal tipo di punto di regolazione selezionato.

Tabella 2.3: Stato

Struttura Menu - Stato - Continua

Funzioni visualizzate	**Descrizione:**
[-] Inverter	
[-] Paese: Germania	Impostazione paese
[-] Condizioni interne	
Modulo di potenza 1: 100 °C	Temperatura rilevata sul modulo di potenza
PCB 1 (AUS): 100 °C	Temperatura interna rilevata
[-] N. seriale e vers. SW	
[-] Inverter	
Cod. art. e num. seriale	
A0010000201	Codice articolo inverter
011900H2304	Numero seriale inverter
Versione software:	Vers. software inverter
Indirizzo MAC:	L'indirizzo MAC della scheda di comunicazione
...	
[-] Scheda di controllo	
Cod. art. e num. seriale:	
C00100003111	Cod. art. scheda di controllo
022500H2004	Numero seriale scheda di controllo
Versione software:	Vers. software scheda di controllo
[-] Scheda di potenza	
Cod. art. e num. seriale:	
C00100004529	Cod. art. scheda di potenza
0023600H2104	Numero seriale scheda di potenza
[-] Scheda aus.	
Cod. art. e num. seriale:	
C0010000241	Cod. art. scheda aus.
002541H2204	Numero seriale scheda aus.
[-] Scheda di comunicazione	
Cod. art. e num. seriale:	
C0010000201	Cod. art. scheda di comunicazione
032500H2504	Numero seriale scheda di comunicazione
Versione software:	Versione software scheda di comunicazione
[-] Processore sicurezza funz.	
Versione software:	Versione software processore sicurezza funzionamento
[-] Display	
Versione software:	Versione software del display
[-] Stato upload	
Stato upload: Off	Stato upload corrente
Intensità segnale: 99	Intensità segnale. L'intensità del segnale dovrebbe essere compresa tra 16 e 31. Il valore 99 indica segnale assente
Stato GSM: nessuno	Stato corrente della rete GSM
Rete:	Rete a cui è collegato il modem
N. upload non riusc.: 0	Numero di upload non riusciti consecutivi
Ultimo err.: 0	Codice ID dell'ultimo errore, vedere il manuale GSM per ulteriori informazioni
-	Data e ora ultimo errore
Ultimo upload:	
-	Data e ora dell'ultimo upload portato a termine

Tabella 2.4: Stato - Continua

2.1.4. Reg. produzione

Struttura menu - Reg. produzione

Funzioni visualizzate	Descrizione:
Produzione totale: 123456 kWh	Produzione totale dall'installazione dell'inverter
Temp. funzione totale: 20 ore	Tempo di funzionamento totale dall'installazione dell'inverter
[-] Reg. produzione	
[-] Questa settimana	Produzione da questa settimana
Lunedì: 37 kWh	Produzione di un giorno espressa in kWh
Martedì: 67 kWh	
Mercoledì: 47 kWh	
Giovedì: 21 kWh	
Venerdì: 32 kWh	
Sabato: 38 kWh	
Domenica: 34 kWh	
[-] Ultime 4 settimane	
Questa settimana: 250 kWh	Produzione da questa settimana espressa in kWh
Ultima sett.: 251 KWh	
2 setti. fa: 254 KWh	
3 setti. fa: 458 KWh	
4 setti. fa: 254 KWh	
[-] Anno Corr	
Gennaio: 1000 kWh	Produzione mensile espressa in kWh
Febbraio: 1252 KWh	
Marzo: 1254 KWh	
Aprile: 1654 KWh	
Maggio: 1584 KWh	
Giugno: 1587 KWh	
Luglio: 1687 KWh	
Agosto: 1685 KWh	
Settembre: 1587 KWh	
Ottobre: 1698 KWh	
Novembre: 1247 KWh	
Dicembre: 1247 KWh	
[-] Anni preced.	Produzione annuale, fino a 20 anni fa
Anno Corr: 10.000 kWh	Produzione dall'anno corrente espressa in kWh
Ultimo anno: 10000 kWh/m^2	
2 anni fa: 10000 kWh/m^2	
3 anni fa: 10000 kWh/m^2	
...	
20 anni fa: 10000 kWh/m^2	
[-] Log di irraggiamento	Solo visibile se contiene valori diversi da zero
[-] Questa settimana	Irraggiamento da questa settimana
Lunedì: 37 kWh/m^2	Irraggiamento di un giorno espresso in kWh/m2
Martedì: 45 kWh/m^2	
Mercoledì: 79 kWh/m^2	
Giovedì: 65 kWh/m^2	
Venerdì: 88 kWh/m^2	
Sabato: 76 kWh/m^2	
Domenica: 77 kWh/m^2	
[-] Ultime 4 settimane	Irraggiamento da questa settimana espresso in kWh/m^2
Questa settimana: 250 kWh/m^2	
Ultima settimana: 320 kWh/m^2	
2 settimane fa: 450 kWh/m^2	
3 settimane fa: 421 kWh/m^2	
4 settimane fa: 483 kWh/m^2	
[-] Anno Corr	
Gennaio: 1000 kWh/m^2	Irraggiamento mensile espresso in kWh/m^2
Febbraio: 1000 kWh/m^2	
Marzo: 1000 kWh/m^2	
Aprile: 1000 kWh/m^2	
Maggio: 1000 kWh/m^2	
Giugno: 1000 kWh/m^2	
Luglio: 1000 kWh/m^2	
Agosto: 1000 kWh/m^2	
Settembre: 1000 kWh/m^2	
Ottobre: 1000 kWh/m^2	
Novembre: 1000 kWh/m^2	
Dicembre: 1000 kWh/m^2	
[-] Anni preced.	Viene visualizzato l'irraggiamento annuale di fino a 20 anni fa
Anno Corr: 10000 kWh/m^2	
Ultimo anno: 10000 kWh/m^2	
2 anni fa: 10000 kWh/m^2	
3 anni fa: 10000 kWh/m^2	
...	
20 anni fa: 10000 kWh/m^2	

Tabella 2.5: Reg. produzione

2

Struttura Menu - Reg. produzione - Continua

Funzioni visualizzate	Descrizione:
[-] Registr. cronol.	
Installato: 31-12-07	Data di prima connessione alla rete di distribuzione
Spegnimento: 21:00:00	Quando l'inverter è stato connesso alla rete di distribuzione per l'ultima volta
Avvio produz.: 06:00:00	Quando l'inverter è stato connesso alla rete di distribuzione per la prima volta
[-] Declassamento	
Declass. tot: 0 h	Periodo di tempo in cui l'inverter ha una produzione energetica totale limitata espressa in ore.
Regol. liv. pot.: 0 h	Dovuto alla Regol. livello di potenza
Stabilizz. freq.: 0 h	Dovuto al supporto di frequenza
Potenza reattiva: 0 h	Dovuto al supporto energia reattiva
[-] Potenza reattiva	Visibile solo per le varianti TLX Pro e TLX Pro+, e quando il codice di rete è un'impostazione personalizzata o MV.
[-] Energia reattiva (sottoeccitata):	
1000 000 VArh	
[-] Energia reattiva (sovraeccitata):	
1000 000 VArh	
[-] Registro eventi	
Ultimo evento: 0	L'ultimo evento è visualizzato. Il numero serve a scopi di manutenzione. Zero indica l'assenza di errori.
[-] Ultimi 20 eventi	Vengono visualizzati gli ultimi 20 eventi
1 : 29-01-2009 14:33:28	Data e ora dell'evento
Non conn. alla rete 29	Gruppo - ID - Stato dell'evento
2 : 29-01-2009 14:33:27	
Conn. alla rete 29	
-	
20:	

Tabella 2.6: Reg. produzione - Continua

2.1.5. Impostazione

Struttura dei menu - Impostazione

Funzioni visualizzate	Descrizione:
[-] Relè	Applicabile solo se l'allarme esterno è connesso
Funzione: Allarme	Impostazione predefinita della funzione
Allarme arresto	Allarme arresto
Allarme test	Include il LED rosso di prova sul frontalino
Stato allarm.: Disabilitato	
Temporiz. allarm.: 60 s	Tempo limite allarme. Se è impostato a 0, l'allarme rimarrà attivo finché non viene risolto il problema
Funzione: Autoconsumo	
Liv. di potenza	Livello minimo per attivare l'autoconsumo
Durata	Durata del livello di potenza per attivare l'autoconsumo
Tempo di attivaz.	Ora del giorno per attivare l'autoconsumo
[-] Dettagli setup	
Lingua: Inglese	La lingua nel display; la modifica della lingua del display non influisce sull'impostazione del paese
[-] Dati inverter	
Nome inverter: Danfoss	Il nome dell'inverter Massimo 15 caratteri e non solo numeri.
Nome del gruppo:* Nome gruppo	Il nome del gruppo di cui fa parte l'inverter Max 15 caratteri
[-] Modalità master*	
Modal. master: abilitata*	
[-] Rete*	Solo visibile se la modalità Master è abilitata.
[-] Inizia scansione della rete	
[-] Progresso di scansione: 0%	
[-] Inverter trovati: 0	
Nome impianto:* Nome impianto*	Il nome dell'impianto. Max 15 caratteri
[-] Impost. data e ora	
Data: gg.mm.aaaa (30.12.2002)	Impostare la data corrente
Ora: hh.mm.ss (13.45.27)	Impostare l'ora corrente
[-] Calibrazione	Applicabile solo se i sensori sono connessi
[-] Array FV	
Ingresso FV 1: 6000 W	
Area FV 1: 123 m^2	
Ingresso FV 2: 6000 W	
Area FV 2: 123 m^2	
Ingresso FV 3: 6000 W	Non visibile se il tipo di inverter fa solo 2 ingressi FV
Area FV 3: 123 m^2	Non visibile se il tipo di inverter fa solo 2 ingressi FV
[-] Sensore irraggiamento	
Scala (mV/1000 W/m^2): 75	Calibrazione sensore
Coeff. temp.: 0,06 %/°C	Calibrazione sensore
[-] Offset sensore temp.	
Temp. modulo FV: 2 °C	Calibrazione sensore (offset)
Temp. ambiente: 2°C	Calibrazione sensore (offset)
[-] Ingr. sensore S0	
Scala (impulsi/kWh): 1000	Calibrazione sensore. Vedere nota
[-] Ambiente	
Fattore di emissione CO_2:*	Valore da usare per il calcolo della quantità totale di CO_2 risparmiata.
0,5 kg/kWh*	
Rimunerazione per kWh:*	Valore da usare per il calcolo dei ricavi
44,42 ct/kWh	
Conteggio iniziale resa: 1000 kWh*	Un valore usato come scostamento dal valore di produzione corrente quando si calcola la resa.
[-] Impost. comunicazione	Applicabile solo se gli accessori di comunicazione sono connessi
[-] Impostazione RS485	
Rete: 15	
Sottorete:15	
Indirizzo: 255	
[-] Impostazione IP	
Config. IP: Automatico	
Indirizzo IP:	
192.168.1.191	
Maschera di sottorete:	
255.255.255.0	
Gateway predefinito:	
192.168.1.1	
Server DNS:	
123.123.123.123	

Tabella 2.7: Impostazione

*) Solo per TLX Pro.

Struttura menu - Impostazione - segue

Funzioni visualizzate	Descrizione:
Impost. conness. GPRS	
Codice PIN SIM: 0000	4-8 caratteri
Nome punto di accesso: nome	Max 24 caratteri
Nome utente: utente	Max 24 caratteri
Password: password	Max 24 caratteri
Roaming: Disabilitato	
[-] Servizio immagazz. dati	
Canale upload: LAN	
Tempo di upload (h:m): 14:55	
Avvia upload reg.	Devono essere disponibili i dati relativi ad almeno 10 minuti di produzione di energia
DW ind. server FTP: www.meteocontrol.de	
Porta server DW: 65535	
Modalità FTP: Attivo	
Nome utente DW server:	Numero seriale dell'inverter
Utente	Nome utente per conto immagazz. dati, max 20 caratteri
Password DW server	
Password	Password per account immagazz. dati, max 20 caratteri.
[-] AutoTest	Inizio autotest, applicabile solo con impostazione paese; Italia
Stato: Off	
Urete: 234 V	Visibile solo durante i test di tensione
Utest: 234 V	Visibile solo durante i test di tensione
Frete: 50,03 Hz	Visibile solo durante i test di frequenza
Ftest: 50,03 Hz	Visibile solo durante i test di frequenza
Tempo di disconness.: 53 ms	Non visibile se lo stato è Off oppure Completo OK
[-] Registrazione	
Intervallo: 10 min*	L'intervallo tra ogni registrazione
Capacità di registrazione: 10 giorni	
[-] Web Server	
Reset password	Resetta la password del Web Server al suo valore di default
[-] Assistenza*	
Archivia impostazioni*	Memorizzare le impostazioni dell'inverter e i dati nel display dell'inverter.
Ripristina impostazioni*	Ripristina tutte le impostazioni dell'inverter e i dati memorizzati nel display dell'inverter.
Replica impostazioni*	Replica tutte le impostazioni dell'inverter su tutti gli altri inverter riconosciuti nella rete. Visibile solo se è abilitata la modalità Master.
[-] Potenza reattiva	
[0] Tipo di setpoint	
Off	Nessun setpoint
Q cost.	Potenza reattiva costante Q
PF cost.	Fattore di potenza costante PF
Q(U)*	Potenza reattiva definita come funzione della tensione di rete - configurare i set di dati tramite l'interfaccia del server web
PF(P)*	Fattore di potenza definito come una funzione della potenza di uscita dell'impianto - configurare i set di dati tramite l'interfaccia del server web
Valore	Il valore dipende dall'impostazione del 'tipo di setpoint': - Off: nessun valore - Q cost.: immetter Q (0 - 100 %) - PF cost.: immettere PF (0,00 – 1,00)
Stato	Sovraeccitato o sottoeccitato
[-] Sicurezza	
Password: 0000	Livello d'accesso ai parametri ed impostazioni dell'inverter
Livello di sicurezza: 0	Livello sicurezza corrente
Log-out	Disconnessione e passaggio a livello sicurezza 0
[-] Login assistenza	Deve essere utilizzato solo da personale addetto all'assistenza tecnica autorizzato
Nome utente: nome utente	
Password: password	

Tabella 2.8: Setup - Prosegue

*) Solo per TLX Pro.

Nota: ✍
Quando un valore è impostato nel menu di calibrazione del contatore S0 l'inverter disabilita il proprio contatore in modo da poter visualizzare la lettura del contatore S0. Quindi il contatore non sarà visualizzato se viene impostata una lettura, anche se nessun contatore S0 è connesso.

3. Web Server Guida rapida

3.1. Introduzione

Queste istruzioni descrivono il TLX Pro Web Server che facilita l'accesso remoto all'inverter.
Il Web Server è disponibile solo negli inverter TLX Pro e TLX Pro+.
Fare riferimento all'area di download in www.danfoss.com/solar per le istruzioni più recenti.

3.2. Caratteri supportati

Per tutte le versioni di lingua, il software del Web Server supporta i caratteri compatibili con Unicode.

Per il nome di impianto, gruppo e inverter sono supportati solo i seguenti caratteri:

Lettere	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
Lettere maiuscole	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
Numeri	0123456789
Caratteri speciali	- _.
Nota! Non sono consentiti spazi nel nome inverter.	

3.3. Accesso e setup iniziale

3.3.1. Accesso tramite l'interfaccia Ethernet del PC

Modificare immediatamente il login e la password Web Server dell'inverter master per una sicurezza ottimale quando ci si collega all'Internet. Per modificare la password andare a [Setup → Web Server → Admin].

Sequenza di setup:

1. Selezionare quale inverter verrà impostato come master.
2. Non aprire il coperchio di questo inverter. Fare riferimento del TripleLynx Manuale di installazione per istruzioni.
3. Collegare l'interfaccia RJ45 dell'inverter dell'interfaccia Ethernet del PC usando un cavo patch (cavo di rete cat5e, incrociato o passante diretto).
4. Sul PC, attendere finché Windows segnala una connettività limitata (se non è presente alcun DHCP). Aprire il browser Internet e assicurare che siano abilitati i pop-up.
5. Digitare http://invertername nel campo dell'indirizzo:
    - Trovare il numero di serie sulla targhetta del prodotto situata sul lato dell'alloggiamento.
    - 'Nomeinverter' sono le ultime 10 posizioni del numero di serie (1).

Type: TLX 10 kW
PV input: 1000 VDC, max. 3 x 12 A
250 - 800VDC MPP
Output: 3 x 400 VAC/N/PE, 50 Hz, Class I
10 kW nom, 3 x 15 A max
Chassis: IP54, Temp -25°C to 60°C
1 139F0001123402G210
VDE0126-1-1
Made in Denmark
Danfoss Solar Inverters A/S
Safety test passed

Disegno 3.1: Etichetta del prodotto

6. Si apre la finestra di dialogo Web Server di login.
7. Digitare 'admin' nei campi utente e password e fare clic su [Log in].
8. Dopo il login iniziale l'inverter esegue un'installazione guidata.

3.3.2. Install. guidata

Passo 1 di 7: impostazione master

Per impostare un inverter master, fare clic su [Impostare questo inverter come master].

- Viene effettuata una scansione per identificare gli inverter nella rete.
- Una finestra a comparsa mostra gli inverter identificati con successo.

Fare clic su [OK] per confermare che è stata trovata la quantità corretta di inverter.

Setup Wizard: Step 1 of 7
To establish the master inverter, click on set this inverter as master. A network scan will begin.
Next

Disegno 3.2: Passo 1 di 7: impostazione master

Per cambiare questa impostazione in un secondo momento, fare riferimento a *Setup, Dettagli inverter*.

Passo 2 di 7: lingua di visualizzazione

Selezionare la lingua di visualizzazione. Notare che questa selezione definisce la lingua nel display, non il codice di rete.

- La lingua predefinita è l'inglese.

Disegno 3.3: Passo 2 di 7: lingua di visualizzazione

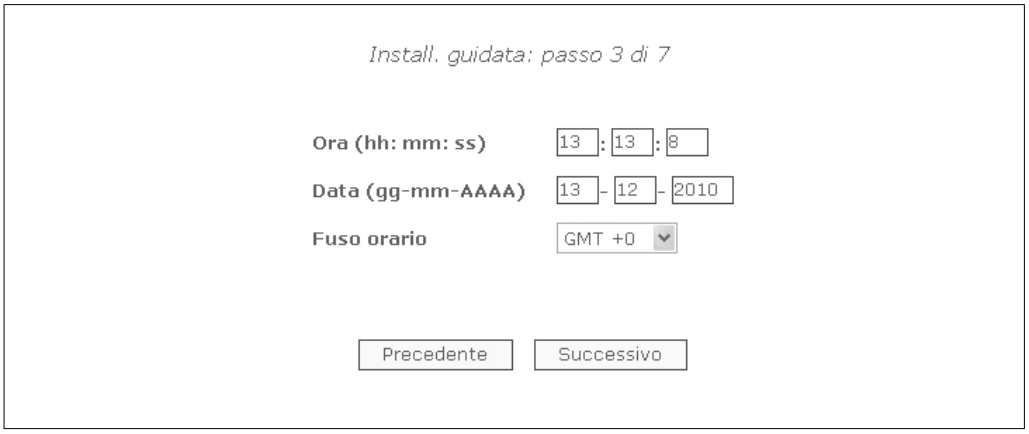
Per modificare l'impostazione della lingua in un secondo momento, fare riferimento a *Setup, Dettagli setup*.

Passo 3 di 7: ora e data

Invio

- orario nel formato a 24 ore.
- data
- fuso orario

La precisione è importante perché la data e l'ora vengono usati per scopi di registrazione. La regolazione per l'ora legale è automatica.



Disegno 3.4: Passo 3 di 7: ora e data

Per modificare queste impostazioni in un secondo momento, fare riferimento a *Setup, Dettagli inverter, Impost. data e ora*.

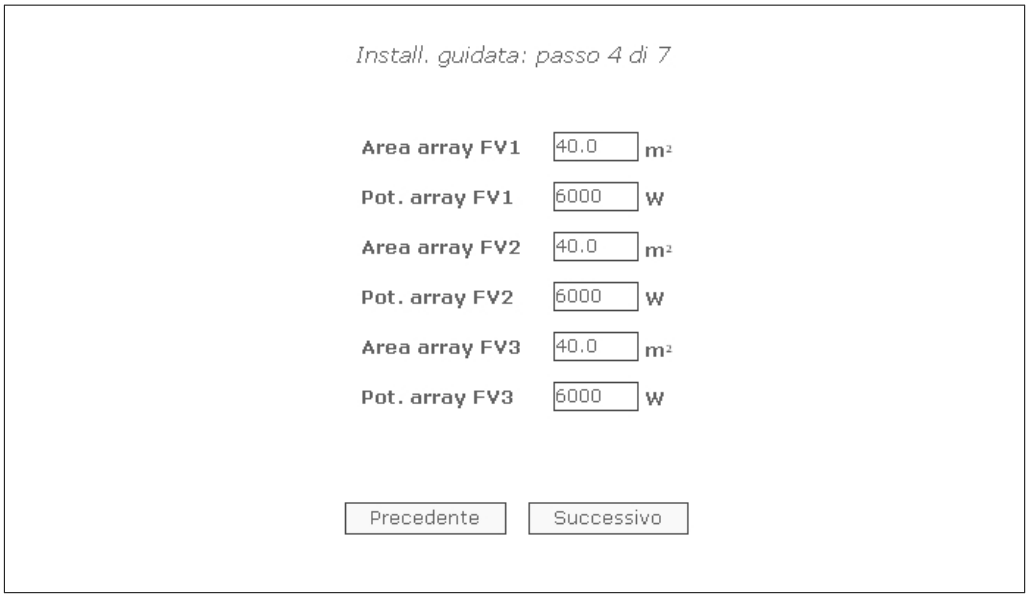
Passo 4 di 7: potenza installata

Per ogni ingresso FV, immettere

- area superficiale
- potenza installata

Per maggiori informazioni, fare riferimento al Manuale di riferimento TripleLynx.

Un'impostazione scorretta può avere gravi conseguenze per l'efficienza produttiva.



Disegno 3.5: Passo 4 di 7: potenza installata

Per modificare la potenza installata, fare riferimento a *Setup, Calibrazione, Array FV*.

Passo 5 di 7: Cod. rete

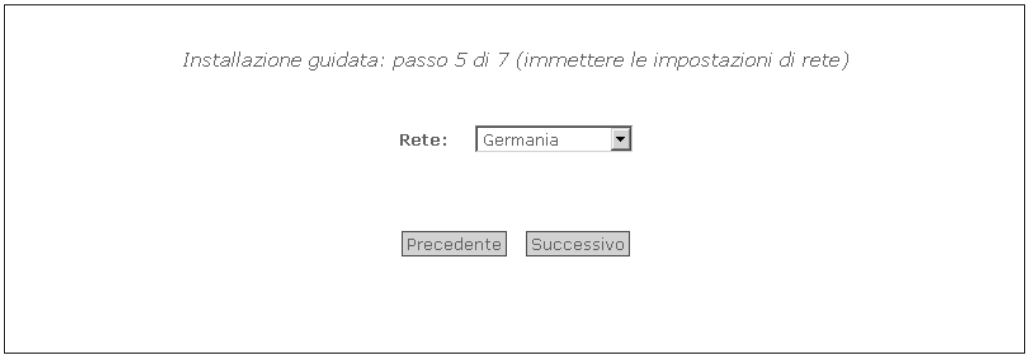
Selezionare il codice di rete che corrisponda al luogo dell'impianto. Per soddisfare i requisiti della rete a media tensione, selezionare un codice di rete che termina con MV.

- L'impostazione predefinita è [non definito].

Selezionare nuovamente il codice di rete per confermare.

- L'impostazione viene attivata immediatamente.

La selezione corretta è essenziale per soddisfare gli standard locali e nazionali.



Disegno 3.6: Passo 5 di 7: Cod. rete

3

Nota:
Se le impostazioni iniziali e di conferma sono diverse,

- la selezione del codice di rete viene cancellata
- la procedura guidata ricomincia dal passo 5

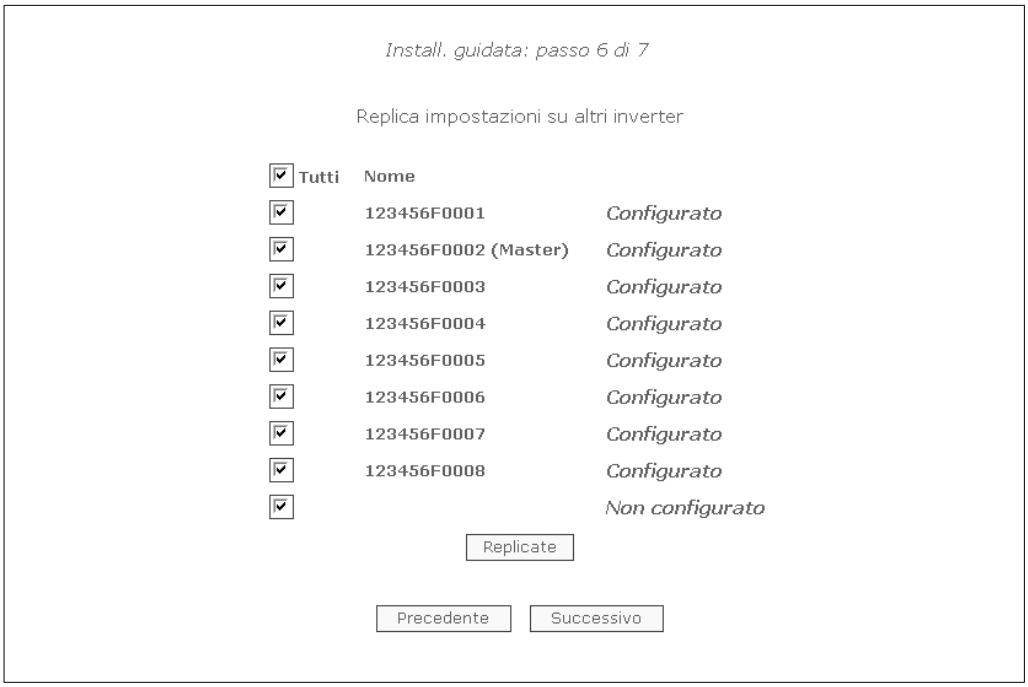
Se le impostazioni iniziali e di conferma corrispondono, ma sono scorrette, contattare l'assistenza.

Passo 6 di 7: replica

Per replicare le impostazioni dai passi 1 a 6 su altri inverter nella stessa rete

- Seleziona inverter
- Fare clic [Replica]

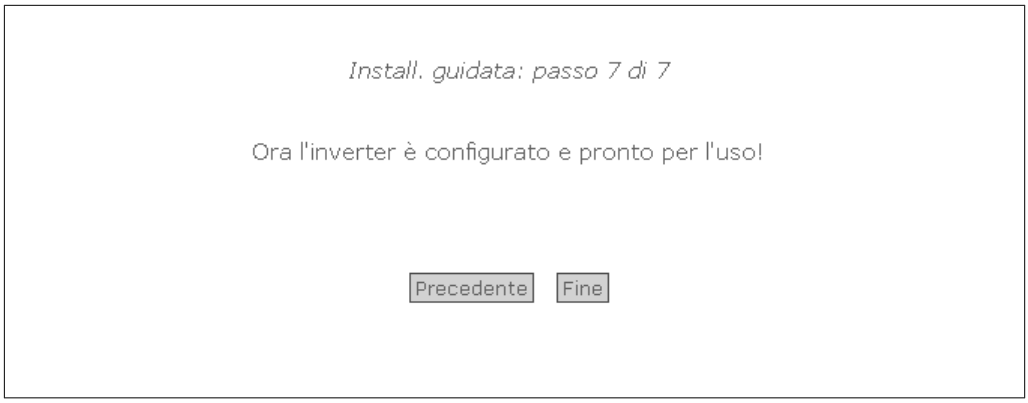
Nota:
Quando la configurazione FV, la potenza FV installata e l'area array FV degli inverter asserviti nella rete sono diverse rispetto a quelle del master, non replicare. Impostare gli inverter asserviti separatamente.



Disegno 3.7: Passo 6 di 7: replica

Passo 7 di 7: avvio dell'inverter

L'inverter si avvierà automaticamente una volta completata la sequenza di installazione (vedi il Manuale di installazione TripleLynx) e l'irraggiamento solare è sufficiente.
La sequenza di avvio, incluso l'autotest, richiede alcuni minuti.



Disegno 3.8: Passo 7 di 7: avvio dell'inverter

Per modificare il setup in un secondo momento, accedere all'inverter tramite l'interfaccia web o il display a livello di inverter.

- Per modificare il nome dell'inverter, andare a [Setup → Dettagli inverter]
- Per abilitare la modalità master, andare a [Setup → Dettagli inverter]

3.4. Funzionamento

3.4.1. Web Server Struttura

La panoramica Web Server è strutturata come segue.

Disegno 3.9: Sommario

1. **Nome impianto:** Visualizza il nome corrente dell'impianto:

- Fare clic sul nome dell'impianto per visualizzare la vista dell'impianto.
- Modificare il nome dell'impianto in [Setup → Dettagli impianto].

2. **Menu gruppi:** Visualizza i gruppi di inverter:
   - Gli inverter per default fanno parte del gruppo 1
   - Fare clic su un nome del gruppo per visualizzare la vista del gruppo e una lista di inverter nel gruppo.
   - Modificare il nome del gruppo tramite [Setup → Dettagli inverter] nella vista inverter.
3. **Membri del gruppo:** Visualizza i nomi degli inverter attualmente selezionati nel gruppo. Il nome di default dell'inverter si basa sul nome seriale (vedi la sezione *Accesso al* Web Server):
   - Fare clic sul nome dell'inverter per visualizzare la vista dell'inverter.
   - Modificare il nome dell'inverter tramite [Setup → Dettagli inverter] nella vista inverter.
4. **Menu principale:** Questo menu corrisponde al menu principale nel display dell'inverter.
5. **Sottomenu:** Il sottomenu corrisponde alla voce del menu principale attualmente selezionato. Qui sono visualizzati tutti gli elementi del sottomenu facenti parte di un particolare elemento del menu principale.
6. **Area dei contenuti:** Il menu principale del Web Server e i sottomenu sono identici ai menu nel display dell'inverter. Il contenuto del sottodisplay visualizzato qui corrisponde al sottomenu selezionato: [Sommario]. In alcune pagine è presente un menu orizzontale per consentire una migliore leggibilità.
7. **Piè di pagina:** opzione sulla barra a piè di pagina:
   - **Lingua:** apre una finestra a comparsa. Fare clic sulla bandiera del paese per cambiare la lingua del Web Server alla lingua desiderata la sessione attiva.
   - **Contatti:** apre una finestra a comparsa che visualizza l'informazione di contatto di Danfoss.
   - **Logout:** apre la casella di dialogo di log-in / log-out.
   - **Livello di sicurezza:** visualizza il livello di sicurezza attuale come spiegato nella sezione *Livelli di sicurezza*.

Nota: ✍
Il contenuto delle modifiche al menu principale in funzione della vista attualmente selezionata: l'impianto, un gruppo di inverter o un singolo inverter. La vista attiva è indicata dal testo in rosso.

3.4.2. Viste impianto, gruppo e inverter

Le schermate panoramiche per la vista dell'impianto, la vista del gruppo e la vista dell'inverter, visualizzano tutte la stessa informazione di stato generale.

Disegno 3.10: Visualizzazione dell'impianto

Elemento	Unità	Visualizza		Descrizione:
		Impianto e gruppo	Inverter	
Stato impianto generale	-	x		**Rosso:** PR impianto < 50% oppure: Qualsiasi inverter nella rete - in modalità a prova di guasto oppure - mancante dalla lista di scansione, nessun contatto con il master **Giallo:** Qualsiasi inverter nella rete - con PR < 70 %, o - in modalità *Conness. in corso* o *Non conn alla rete* **Verde:** PR impianto ≥ 70% e - tutti gli inverter con PR ≥ 70% e - tutti inverter nella modalità *Non conn alla rete*
			x	**Rosso:** PR inverter < 50% o l'inverter ha un errore **Giallo:** PR inverter tra 51 % e 70 % o l'inverter è nella modalità di *Conness. in corso* **Verde:** Nessun errore e - PR inverter ≥ 70 % e - inverter nella modalità *Connesso alla rete*
Produzione attuale	kW	x	x	Livello di produzione di energia in tempo reale
Resa oggi	kWh	x	x	Resa cumulativa giornaliera
Ricavo totale	Euro	x	x	Ricavo cumulativo dall'avvio iniziale
Risparmio CO_2 totale	kg	x	x	CO_2 cumulativo risparmiato dall'avvio iniziale
Rapporto di prestazione	%	x	x	Rapporto di prestazione in tempo reale
Resa totale	kWh	x	x	Resa cumulativa dall'avvio iniziale
Regolazione del limite di potenza	%		x	Limite di potenza massima in % dell'uscita nominale in CA dell'inverter.

Nota:
Per calcolare il rapporto di prestazione è richiesto un sensore di irraggiamento, vedi [Setup → Calibrazione].

3.5. Informazioni supplementari

Per ulteriori informazioni fare riferimento al manuale dell'utente Web Server per saperne di più su:

- Avviamento dell'inverter e controllo delle impostazioni
- Messaggistica
- Grafici
- Accesso remoto
- Caricamento portale Web
- Capacità di registrazione e modifica dell'intervallo di registrazione
- Backup e ripristino impostazioni

4. Risoluzione dei problemi

4.1. Risoluzione dei problemi

Solo il personale addestrato e autorizzato, esperto dei sistemi elettrici e delle questioni legate alla sicurezza, può lavorare sugli inverter e sulle installazioni elettriche.

Se l'inverter non fornisce alla rete l'energia prevista, operare secondo le seguenti istruzioni prima di chiamare il servizio d'assistenza:

1. Verificare che la rete di distribuzione sia correttamente collegata all'inverter e che l'interruttore principale non sia disattivato.
2. Controllare che vi sia sufficiente irradiazione solare per generare l'energia. U_{FV} >250 V
3. Verificare se vi sono cavi/connessioni nascosti e allentati nel sistema FV.
4. Controllare se la tensione dell'impianto dei moduli FV rientra nei valori prestabiliti. Se questo non avviene, andare al punto 7.
5. Verificare se i valori di tensione della rete rientrano nei valori soglia. Diversamente contattare l'azienda del servizio pubblico per assistenza tecnica.
6. Se i punti sopramenzionati non sono causa di preoccupazione, attendere 15 minuti per scoprire se vi è un guasto permanente.
7. Se il sistema FV non fornisce ancora corrente alla rete, verificare il display per:
   - tensione, corrente e potenza del modulo FV
   - tensione, corrente e potenza di rete
   - testo dell'evento, vedere l'area di registro

   Quindi chiamare l'assistenza.

Nel caso si verifichi un guasto, il LED rosso lampeggerà e sul display verrà visualizzato un evento. Fare riferimento alla tabella per le descrizioni degli eventi e le azioni raccomandate.

Testo evento	Descrizione:	Rimedio
Rete	I valori della rete di distribuzione sono fuori campo.	Verificare i valori della tensione e la frequenza sul display. Se i valori sono zero, verificare i teleruttori (fusibili) ed i cavi. Se i valori esulano dai limiti applicati chiedere l'intervento di assistenza tecnica dell'installatore/della società di distribuzione dell'energia.
FV	La resistenza di isolamento FV è troppo bassa	Effettuare un'ispezione visiva di tutti i cavi e moduli FV. Se l'evento si ripete spesso richiedere l'assistenza tecnica.
Interno	Si è verificato un evento interno	Assicurarsi che il flusso d'aria sopra il dissipatore di calore non sia ostruito. Attendere 5 minuti. Se l'inverter non si riconnette, sebbene sia disponibile un irraggiamento sufficiente, o se l'evento si ripete con regolarità è necessario intervenire. Occorre intervenire sull'inverter.
Autoprotezione	Errore di installazione CA o interno	Spegnere l'alimentazione CA e CC (FV) all'inverter. Eseguire il controllo visivo dell'installazione FV e se non ci sono anomalie attendere 5 minuti e riapplicare l'alimentazione CA e CC. Se l'inverter riprende il funzionamento a prova di guasto, è necessario intervenire. Occorre intervenire sull'inverter.

Tabella 4.1: Eventi

Nota: ✍
Per maggiori descrizioni di eventi, fare riferimento al Manuale di riferimento TripleLynx nell'area di download in: www.danfoss.com/solar

5. Manutenzione

5.1. Manutenzione

Di norma gli inverter non richiedono manutenzione o taratura.

Assicurarsi che il dissipatore di calore sul lato posteriore dell'inverter non sia coperto.

Pulire i contatti sul sezionatore sotto carico FV una volta all'anno. Effettuare la pulizia commutando l'interruttore alle posizioni on e off per dieci volte. Il sezionatore sotto carico FV si trova sulla base dell'inverter.

5.1.1. Pulizia dell'armadio

Pulire l'armadio dell'inverter utilizzando aria compressa oppure un panno morbido o una spazzola.

5.1.2. Pulizia del dissipatore di calore

Pulire il dissipatore di calore utilizzando aria compressa, un panno morbido o una spazzola.
Per un funzionamento corretto e una lunga durata in servizio, assicurare una libera circolazione dell'aria

- intorno al dissipatore di calore e la parte posteriore dell'inverter
- alla ventola situata alla base dell'inverter

Non toccare il dissipatore di calore durante il funzionamento.
La temperatura può superare i 70 °C.

Nota:
Non coprire l'inverter.
Non utilizzare un tubo dell'acqua, sostanze chimiche, solventi o detergenti aggressivi per pulire l'inverter.

Danfoss Solar Inverters A/S

Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
Denmark
Tel: +45 7488 1300
Fax: +45 7488 1301
E-mail: solar-inverters@danfoss.com
www.solar-inverters.danfoss.com

139B0491

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed.
All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

Lit. No. L00410310-07_2q Rev. date 2011-11-01